चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक

Vol. III

HILDREN'S KNOWLEDGE BANK



पुस्तक महल, दिल्ली

N. S. Aswal

चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक

(Volume III)



आभार

'चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक' की हमारी महत्त्वाकांक्षी योजना के तीन रूप हैं:

1. इस पुस्तक माला को मूल रूप में हिन्दी में तैयार करा कर 6 भागों में प्रकाशित करना।
2. मूल हिन्दी संस्करण के आधार पर अंग्रेजी में प्रकाशन।
3. हिन्दी और अंग्रेजी के अतिरिक्त सभी प्रमुख भारतीय भाषाओं में प्रकाशन।

इस उपर्युक्त ढांचे के अनुसार 'चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक' के मूल हिन्दी संस्करण के दो भाग आप देख चुके हैं। तीसरा भाग ... भाग की तैयारी चल रही है। अंग्रेजी संस्करण के अंतर्गत दो भागों का प्रकाशन हो चुका है ... हो रहा है। इसी प्रकार अन्य भारतीय भाषाओं में तमिल, मराठी, कन्नड के प्रथम भाग प्रकाशित हो चुके हैं और बाकी तैयारी में हैं।

'चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक' की योजना किसी एक व्यक्ति के बजाय, ज्ञान-विज्ञान की विभिन्न शाखाओं के एक विशेषज्ञ मण्डल की सामूहिक सूझबूझ एवं अनुभवों का परिणाम है। इस योजना के लेखन-सम्पादन एवं चित्रांकन के दौरान कई-कई स्तरों से गुजरना पड़ा है। तथ्यों एवं संदर्भों को निर्दोष एवं प्रामाणिक बनाने के लिए कई-कई बार अधिकृत सूत्रों एवं संदर्भ ग्रंथों से चेकिंग तथा क्रास-चेकिंग करनी पड़ी है। यह 'मैराथॉन' अभी आगे भी चलेगी।

'चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक' की तैयारी में विश्व एवं राष्ट्रीय महत्त्व के जिन मानक संदर्भ ग्रंथों, विश्वकोशों आदि से सहायता ली गई है, उनमें से सबका उल्लेख तो सम्भव नहीं है, लेकिन जिनसे हमारे काम में विशेष रूप से सहायता मिली है, उनका उल्लेख करते हुए हम संबंधित संस्थानों व व्यक्तियों के प्रति आभार व्यक्त करते हैं।

References

ENGLISH: Some of the Selected references consulted—

1. The New Encyclopaedia Britannica in 30 Volumes
2. The New Illustrated Encyclopedia of World History in 2 Volumes: *Ed. William L*
3. The Illustrated Encyclopedia of Knowledge in 20 Volumes: *Marshall Cavendish*
4. The New Junior World Encyclopaedia in 20 Volumes
5. The Raintree Illustrated Science Encyclopedia in 20 Volumes
6. The University Desk Encyclopedia: *Dutton, Elsevier*
7. The Penguin Encyclopedia of Places: *W. G. Moore*
8. You & Your Health in 3 Volumes: *Shryock, Swartout*
9. Guinness Book of Records
10. Guinness Facts & Feats Series

हिन्दी

1. हिन्दी विश्वकोश खण्ड 1 से 12 (नागरी प्रचारिणी सभा, वाराणसी)
2. हिन्दी विश्वभारती भाग 1 से 4; जिल्द 6; सं. श्री नारायण चतुर्वेदी, कृ. व. द्विवेदी
3. सचित्र विश्वकोश भाग 1 से 10 (राजपाल एण्ड सन्स, दिल्ली)
4. भारत के पक्षी : सालिम अली
5. भारतीय पक्षी : कुंवर सुरेश सिंह
6. भारत का वन्य जीवन : ई० पी० जी : अनु० विराज एम. ए.
7. वन्य जीव का संसार : रामेश वेदी
8. शल्य चिकित्सा के वरदान : डा० आत्मप्रकाश एवं कैलाश साह
9. भारतीय सेना तथा युद्ध कला : कर्नल गौतम शर्मा
10. विश्व के प्रमुख खेल तथा खिलाड़ी : योगराज थानी

उपर्युक्त संदर्भ ग्रंथों के अतिरिक्त अंग्रेजी, हिन्दी की अनेकानेक पुस्तकों, लगभग सभी स्तरीय शब्दकोशों, शासकीय पारिभाषिक शब्द संग्रहों से भी सहायता ली गई है।

चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक

(Volume III)

M. S. Aswal

लेखक

डा. सुनीता गुप्ता Ph. D. (Phy. Chemistry)

डा. नीना अग्रवाल M.B.B.S.

परामर्शदाता मंडल

डा. सी. एल. गर्ग M. Sc., Ph. D.

वैज्ञानिक, डिफेन्स साइंस सेंटर,

रक्षा मंत्रालय, भारत सरकार

(मुख्य परामर्शदाता)

डा. पदम गुप्त M.B.B.S.

आर. के. गुप्त M. Sc., (Mathematics)

एम. एल. अग्रवाल M. Tech.

पुस्तक महल®

खारी बावली, दिल्ली-110006

नया शो रूम : 10-B, नेताजी सुभाष मार्ग, नई दिल्ली-110002

प्रकाशक

पुस्तक महल, दिल्ली-110006

सहयोगी संस्थान

हिन्द पुस्तक भण्डार, दिल्ली

बिक्री केन्द्र :

- --------------- खारी बावली, दिल्ली-110006 ------------------- फोन : 239314
- ----- गली केदार नाथ, चावड़ी बाज़ार, दिल्ली-110006 ---------- फोन : 265403, 268292
- -------- 10-B नेता जी सुभाष मार्ग, नई दिल्ली-110002 ------------ फोन : 268293

प्रशासनिक कार्यालय

F-2/16, अन्सारी रोड, दरियागंज, नई दिल्ली-110002

फोन : 276539, 272783, 272784

मूल्य

चिल्ड्रन पेपरबैक संस्करण : 20/- बीस रुपये

लाइब्रेरी सजिल्द संस्करण : 30/- तीस रुपये

प्रथम संस्करण : दिसम्बर 1982

द्वितीय संशोधित संस्करण : अक्तूबर 1983

तृतीय संस्करण : अक्तूबर 1984

फोटो कम्पोज़िंग : विवक फोटो कम्पोज़िंग सर्विसेस F 2/16 अन्सारी रोड, दरियागंज, नई दिल्ली-110002

मुद्रक : अशोका अफसैट वर्क्स दिल्ली

प्रकाशकीय

'चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक' का यह तीसरा भाग आपके हाथों में है। पहले दो भागों की अभूतपूर्व सफलता और दिनों-दिन बढ़ती लोकप्रियता से प्रेरित होकर ही हम इसका प्रकाशन करने में सफल हो सके हैं। पहले दो भागों में क्या है, उसकी जानकारी अगले पृष्ठों में दी गई है।

'चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक' का विचार जब हमारे मन में आया था, तो हमारी इच्छा विश्वकोशीय महत्त्व (Encyclopaedic importance) की एक ऐसी बालोपयोगी ग्रन्थमाला प्रकाशित करने की थी, जिसमें विविध विषयों के 'क्या' 'क्यों' और 'कैसे' प्रश्नों के उत्तर सरल और रोचक भाषा-शैली में प्रस्तुत किए जाएं और जो विषयोपयोगी चित्रों से भरपूर हो। इसी दृष्टि से पहले दो भागों की रूपरेखा तैयार की गई थी। यह तीसरा भाग प्रस्तुत करते हुए हमारा प्रयास उस दृष्टिकोण और रूपरेखा को अपेक्षाकृत अधिक विस्तृत आयाम देने का रहा है। हमारा सम्पादन और कला-विभाग इस बात के लिए सतत प्रयत्नशील रहा है कि विषय की प्रामाणिकता, तथ्यों की विश्वसनीयता, भाषा-शैली की रोचकता और चित्रों व साज-सज्जा की उपयुक्तता में किसी प्रकार की कोई कमी न रहने पाए। इसीलिए पहले भाग के लगभग डेढ़ साल बाद हम दूसरा भाग प्रकाशित करने की स्थिति में आ सके थे। इस बिन्दु तक आते-आते प्रस्तुत ग्रन्थ-योजना को पहले से अधिक व्यवस्थित और ठोस आकार देने में भी हम सफल रहे हैं।

पहले हमारा विचार इसे चार भागों में प्रकाशित करने का था। बाद में सम्पादकीय विचार-विमर्श के दौरान लगा कि ज्ञान-विज्ञान की नित-नवीन फैलती शाखाओं-प्रशाखाओं को देखते हुए, चार भागों में, जिज्ञासाशील बच्चों के साथ न्याय नहीं हो सकेगा। बहुत से ऐसे प्रश्नों व विषयों को छोड़ देना पड़ेगा, जिनसे देश के अधिकांश बच्चे अनभिज्ञ हैं। अतः अब उसे छः भागों में प्रकाशित करने का निर्णय किया गया है। यही नहीं, पहले दो भागों के अंग्रेज़ी संस्करण भी प्रकाशित हो चुके हैं। इस बात के लिए भी हम प्रयत्नशील हैं कि 'चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक' के सभी खण्ड क्रमशः अंग्रेज़ी के साथ-साथ अन्य प्रमुख भारतीय भाषाओं में प्रकाशित किए जा सकें। अनुमान है कि इस प्रकार हम अखिल भारतीय स्तर पर बच्चों का एक पाठक वर्ग तैयार कर सकेंगे।

'चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक' के पहले भाग में चार खण्ड हैं—सामान्य ज्ञान, भूगोल, ब्रह्माण्ड (खगोल) और आविष्कार। दूसरे भागों में खण्डों की संख्या चार से बढ़ा कर पांच कर दी गई है और विविधता भी बढ़ी है। पांच खण्ड इस प्रकार हैं—सामान्य ज्ञान, मानव-शरीर, जीव-जगत, धरती और आकाश तथा खेल खिलाड़ी। तीसरे भाग में 6 खंड इस इस प्रकार हैं—सामान्य ज्ञान, पेड़-पौधे और जीव-जन्तु, आविष्कार तथा विकास, आधुनिक विज्ञान, मानव-शरीर तथा खेल-खिलाड़ी।

इन तीनों भागों के अध्ययन के बाद आप पाएंगे कि प्रस्तुत ग्रंथमाला का उद्देश्य रोचक भाषा-शैली में बच्चों को केवल सूचनाएं उपलब्ध करना भर नहीं है, बल्कि उनकी जिज्ञासा-वृत्ति को निरन्तर उकसाते रहना है, ताकि ज्ञान का कोई भी क्षेत्र उनसे अछूता न रहे सके।

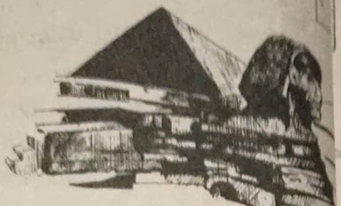
—प्रकाशक

आप व आपके बच्चों के ज्ञान भंडार में अपूर्व वृद्धि के लिए ...

शीघ्र ही प्रकाश्य

चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक

CHILDREN'S KNOWLEDGE BANK
Volume-IV

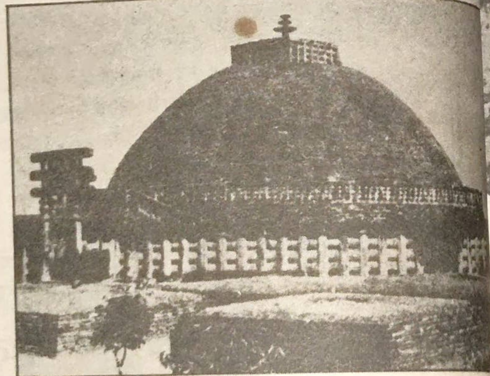


'चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक' चतुर्थ भाग के कुछ प्रश्नों की झलक

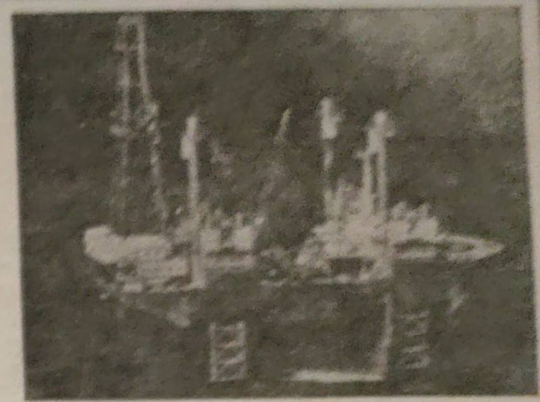
- डिब्बा बंद फल सड़ते क्यों नहीं?
- पक्षी सुनते कैसे हैं?
- ब्लैक होल्स क्या है?
- अन्तरिक्ष अभियान की कहानी क्या है?
- आस्कर पुरस्कार क्या हैं?
- तक्षशिला और नालन्दा विश्वविद्यालय क्यों प्रसिद्ध हैं?
- पनामा नहर का निर्माण कैसे हुआ?
- क्या जमीन के अंदर भी नदियां बहती हैं?
- संयुक्त राष्ट्र संघ क्या है?
- पेन्गुइन पक्षी कहां मिलता है?
- औद्योगिक क्रान्ति कब हुई?
- माइक्रोफोन कैसे काम करता है?
- हंस कहां पाए जाते हैं?
- प्रोजेक्टर कैसे काम करता है?
- इलेक्ट्रोनिक घड़ी कैसे काम करती है?
- सूर्यमुखी क्या होते हैं?
- रूस की महान् क्रान्ति क्या थी?
- दुनिया का सबसे बड़ा स्वर्ण भण्डार कौन सा है?
- ड्राई-क्लीनिंग क्या है?
- भारत के राष्ट्रपति का चुनाव कैसे होता है?
- अजन्ता एलोरा गुफाएं क्यों प्रसिद्ध हैं?
- फिलिस्तीन की समस्या क्या है?
- दिल्ली शहर कितने बार बसाया गया?
- स्फिक्स क्या हैं?
- सभ्यता का आरम्भ कब हुआ?
- कनफूशियस कौन था?







- सबसे अधिक जहरीला पदार्थ कौन सा है?
- सांची के स्तूप क्यों बनाये गये?
- टुन्ड्रा प्रदेश क्या है?
- हरक्यूलीज क्यों प्रसिद्ध है?
- ध्रुव तारे का क्या महत्त्व है?
- अरस्तू कौन थे?
- मिस्र में ममी कैसे बनाते थे?
- बैल लाल कपड़े से क्यों भड़कता है?
- उड़न तश्तरी क्या है?
- अमरीका में कितने राज्य हैं?
- मोर क्यों नाचता है?
- दीन इलाही क्या है?
- भारत के प्रसिद्ध किले कौन से हैं?
- 1857 की क्रान्ति क्या थी?
- तीरंदाजी की शुरुआत कैसे हुई?





मूल्य वही 20/- बीस रुपये

अपना आर्डर बुक करा कर

डाक खर्च के 4/- बचाइए

सेवा में,

पुस्तक महल, F-2/16 अन्सारी रोड, दरियागंज, नई दिल्ली-110002

मुझे आपके द्वारा प्रकाशित 'चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक' भाग III बहुत पसंद आया। कृपया इसका चतुर्थ भाग (जो कि छप रहा है) प्रकाशनोपरान्त तुरन्त वी० पी० पी० द्वारा भेजने की कृपा करें। ध्यान रहे वी० पी० पी० खर्च माफ कर के भेजें, वी० पी० पी० प्राप्त होते ही तुरन्त छुड़ा लूंगा/लूंगी.

मेरा नाम व पूरा पता–

____

____

____

____

अब तैयार है

चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक

Volume-V



मूल्य 20/
डाकखर्च 4/-

'चिल्ड्रन्स नॉलिज बैंक' पंचम भाग के कुछ प्रश्नों की झलक

- मानव के पूर्वज कौन थे?
- गौतम बुद्ध कौन थे?
- भारतीय फिल्म पुरस्कार कौन-कौन से हैं?
- भारत के प्रसिद्ध किले कौन से हैं?
- रूस की क्रांति क्या थी?
- इनकास कौन थे?
- बर्फ के एवलांच क्यों आते हैं?
- गुरिल्ला युद्ध कला क्या है?
- जाइन्ट कौजवे क्या है?
- आई. क्यू. का क्या अर्थ है?
- कार्ल मार्क्स कौन थे?
- माफिया क्या है?
- डेट लाइन क्या है?
- प्रकाश का अपवर्तन क्या है?
- बूमरैंग क्या है?
- वाटर ग्लास क्या है?
- संसार की सबसे ऊंची रेलवे कौन सी है?
- मिस्र को नील नदी की देन क्यों कहा जाता है?
- बारनौली प्रभाव क्या है?
- ग्रांड कैन्यन कैसे बना?
- क्रिसमस ट्री क्या है?
- एमीमीटर क्या है?
- वीडियो टेलीफोन कैसे काम करता है?
- होवर क्राफ्ट कैसे काम करता है?
- एस्पिरिन क्या है?
- डौपलर प्रभाव क्या है?
- ई. ई. जी. क्या है?
- एल. एस. डी. क्या है?
- उपग्रह अंतरिक्ष में कैसे उड़ता है?
- बौने पौधे कैसे पैदा किए जाते हैं?
- क्या पौधे भी नर मादा होते हैं?
- पक्षी चहचहाते क्यों हैं?
- क्या कोई भालू चश्मा लगाता है?
- क्या कोई मछली अपने अंडे मुंह में रखती है?
- प्रतिवर्ती क्रियाएं क्या हैं?
- रक्त का आर. एच. क्या होता है?
- पीलिया की बीमारी क्यों हो जाती है?
- खून की कमी क्यों हो जाती है?

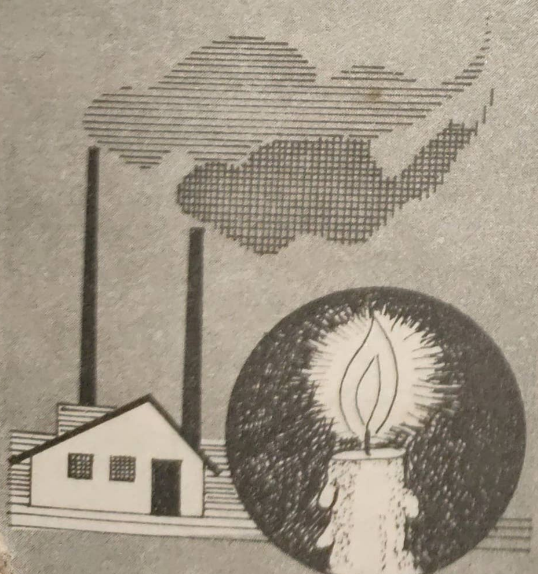
Z. Hasan

पुस्तकें वी॰पी॰पी॰ द्वारा मंगाने का पता – फोन: 529314, 265403, 264191

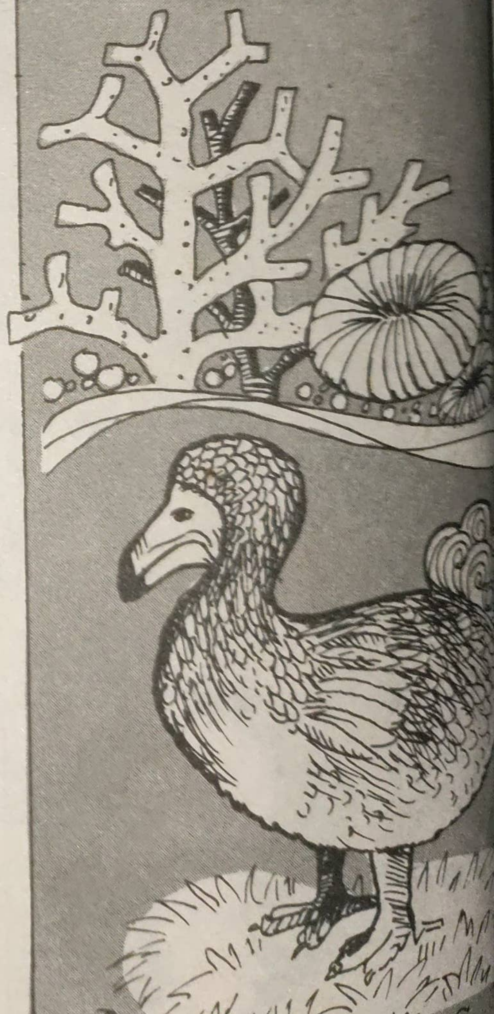
पुस्तक महल (M) खारी बावली, दिल्ली -110006

अनुक्रम

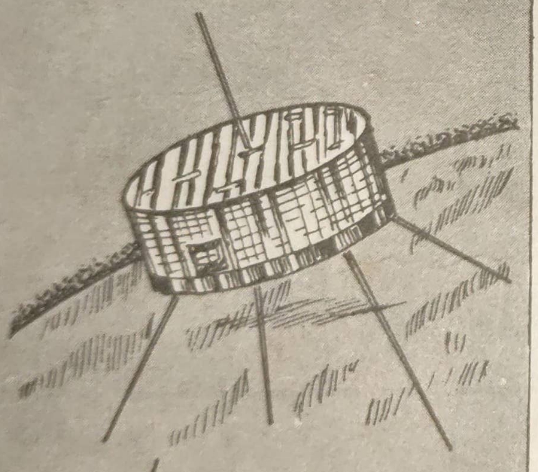
1. सामान्य ज्ञान



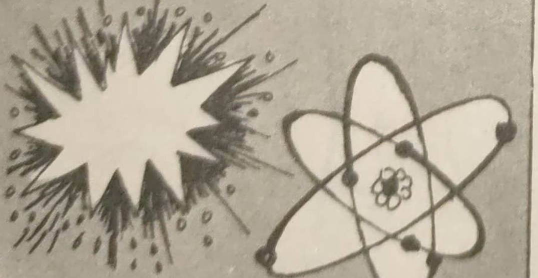
2. पेड़-पौधे और जीव-जन्तु



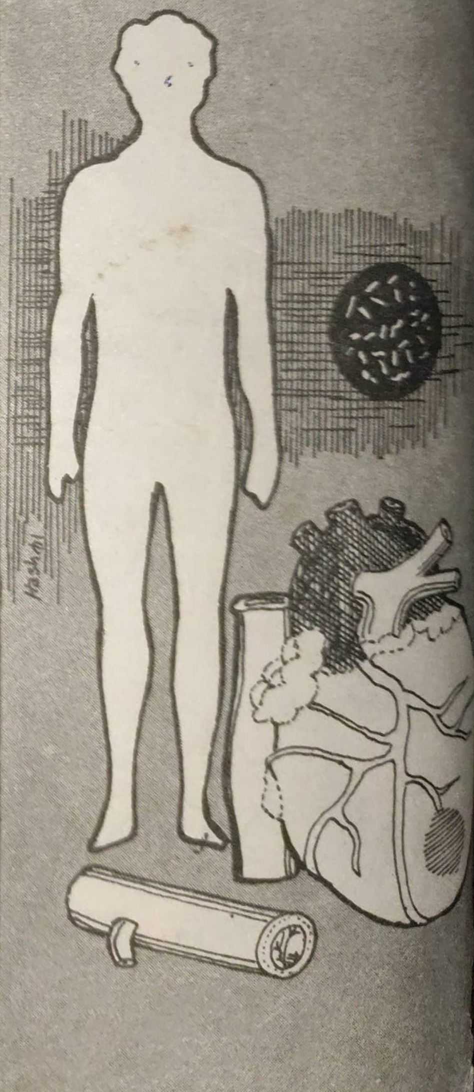
3. आविष्कार तथा विकास



4. आधुनिक विज्ञान



5. मानव शरीर



6. खेल-खिलाड़ी







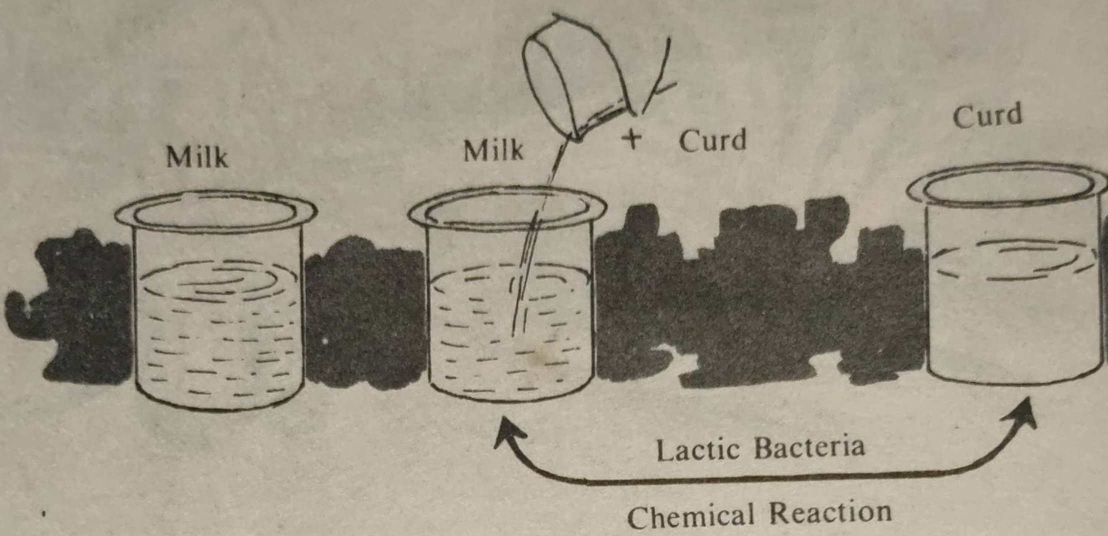
पानी से आग कैसे बुझ जाती है?

यह आम अनुभव की बात है कि आग बुझाने के लिए पानी को इस्तेमाल किया जाता है. जब किसी मकान या दुकान में आग लग जाती है, तो दमकल गाड़ियां पानी द्वारा ही आग बुझाती हैं. जहां दमकल गाड़ियों की व्यवस्था नहीं होती, वहां लोग बाल्टियों में पानी भर-भरकर आग के ऊपर फेंकते हैं, जिससे आग बुझ जाती है. क्या तुम जानते हो कि पानी आग कैसे बुझा देता है?

पानी द्वारा आग बुझाने की क्रिया को समझने से पहले यह जानना जरूरी है कि आग लगती कैसे है? आग लगने के लिए तीन शर्तों का होना आवश्यक है. ये शर्तें इस प्रकार हैं:—1. किसी जलने वाली वस्तु, जैसे लकड़ी, कोयला, कागज़ आदि का होना. 2. आग के जलने के लिए आक्सीजन गैस का होना. 3. ऊष्मा यानी गर्मी का होना. ऊष्मा द्वारा ही जलने वाली वस्तु अपने ज्वलनांक (Ignition point) तक पहुंचती है. हर वस्तु एक निश्चित तापमान पर जलने लगती है. इसी तापमान को वस्तु का ज्वलनांक कहते हैं. जब वस्तु का तापमान ज्वलनांक तक पहुंच जाता है, तो वस्तु में आग लग जाती है, जो वायुमण्डल की आक्सीजन की सहायता से जलती ही रहती है.

आग बुझाने के लिए यदि आक्सीजन का ईंधन तक पहुंचना बंद कर दिया जाए तो आग बुझ जाएगी, क्योंकि कोई भी वस्तु बिना आक्सीजन के नहीं जल सकती. दूसरे यदि किसी भी तरीके से ईंधन का तापमान कम कर दिया जाए तो भी आग बुझ जाएगी. आग पर पानी डालने से ईंधन का तापमान उसके ज्वलनांक से कम हो जाता है, क्योंकि पानी गर्मी को सोख लेता है. यही कारण है कि आग पर पानी डालने से यह बुझ जाती है. पानी को धार के रूप में डालने से आग शीघ्र ही बुझ जाती है. यह तरीका आग बुझाने में अधिक प्रभावशाली सिद्ध होता है.

किंतु स्मरण रहे कि एक विशेष प्रकार की लगी आग पानी भी नहीं बुझा पाता. उदाहरण के लिए तेल या ग्रीज (Grease) में लगी आग पानी द्वारा नहीं बुझाई जा सकती, क्योंकि ये पदार्थ पानी से हल्के होते हैं, पानी डालने पर ये पानी के ऊपर तैरने लगते हैं और जलते ही रहते हैं. इस प्रकार की आग बुझाने के लिए दूसरे प्रकार के अग्निशामक (Fire-extinguishers) प्रयोग में लाए जाते हैं.

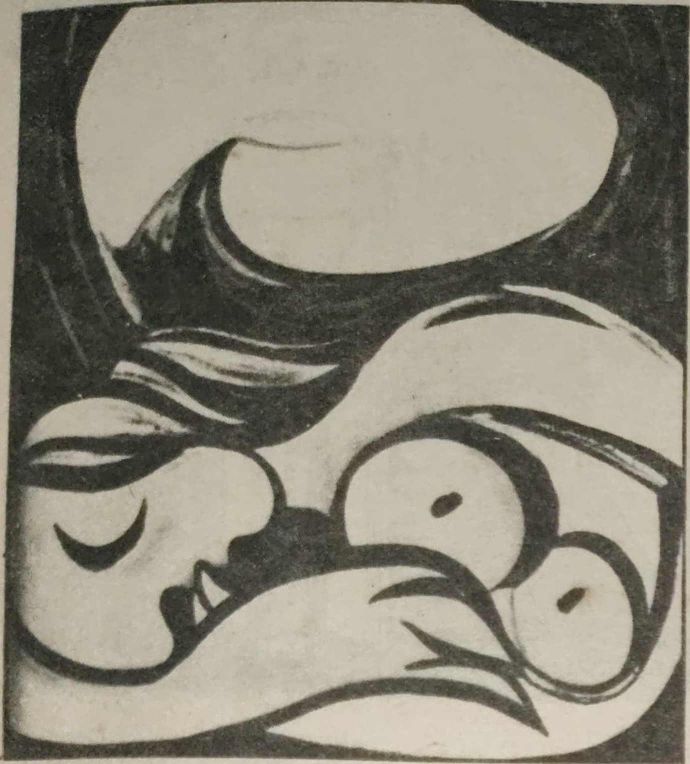


दूध से दही कैसे बन जाता है?

केवल दूध ही एक ऐसा प्राकृतिक भोजन है, जिसमें शरीर के लिए आवश्यक सभी पोषक तत्त्व मौजूद हैं. संसार में अधिकतर दूध गायों से प्राप्त होता है, लेकिन कुछ देश ऐसे भी हैं, जहां दूध भैंस, भेड़, बकरी, रेंडियर और ऊंटनी से प्राप्त किया जाता है. जब दूध में थोड़ा सा दही मिला दिया जाता है, तब कुछ ही घंटों में सारा दूध दही में बदल जाता है. क्या तुम जानते हो कि दूध दही में कैसे बदल जाता है?

दूध में केसीन (Casein) नाम का प्रोटीन होता है. इसी प्रोटीन के कारण दूध का रंग सफेद होता है. जब दूध में जामन लगाया जाता है, तब यह दही में बदल जाता है. जमे हुए दूध में लेक्टिक एसिड बैक्टीरिया (Lactic Acid Bacteria) होता है, जो केसीन प्रोटीन को जमा देता है. दूध का यही जमा हुआ रूप दही कहलाता है. अतः दूध से दही बनाना एक ऐसी रासायनिक क्रिया है, जो बैक्टीरिया और केसीन प्रोटीन के बीच होती है.

दही का प्रयोग मनुष्य एक लंबे समय से करता आ रहा है. दही का सेवन पेट सम्बन्धी रोगों के लिए बहुत ही लाभदायक होता है. प्राचीन काल में तो दही दवा के रूप में बेचा जाता था. दही में उपस्थित बैक्टीरिया आंतों में जमी गंदगी को साफ करता है. कुछ विशेषज्ञों का तो यहां तक कहना है कि नियमित रूप से दही का इस्तेमाल पेट का कोई रोग नहीं होने देता. दही का सेवन कई प्रकार से किया जाता है. कुछ लोग दही में नमक डालकर खाते हैं, तो दूसरे कुछ लोग चीनी डालकर खाते हैं. बंगाल में दूध को जमाने से पहले ही चीनी मिला दी जाती है. इस दूध से बने दही को मीठे दही के नाम से बेचा जाता है. यह मीठा दही बड़ा ही स्वादिष्ट होता है.

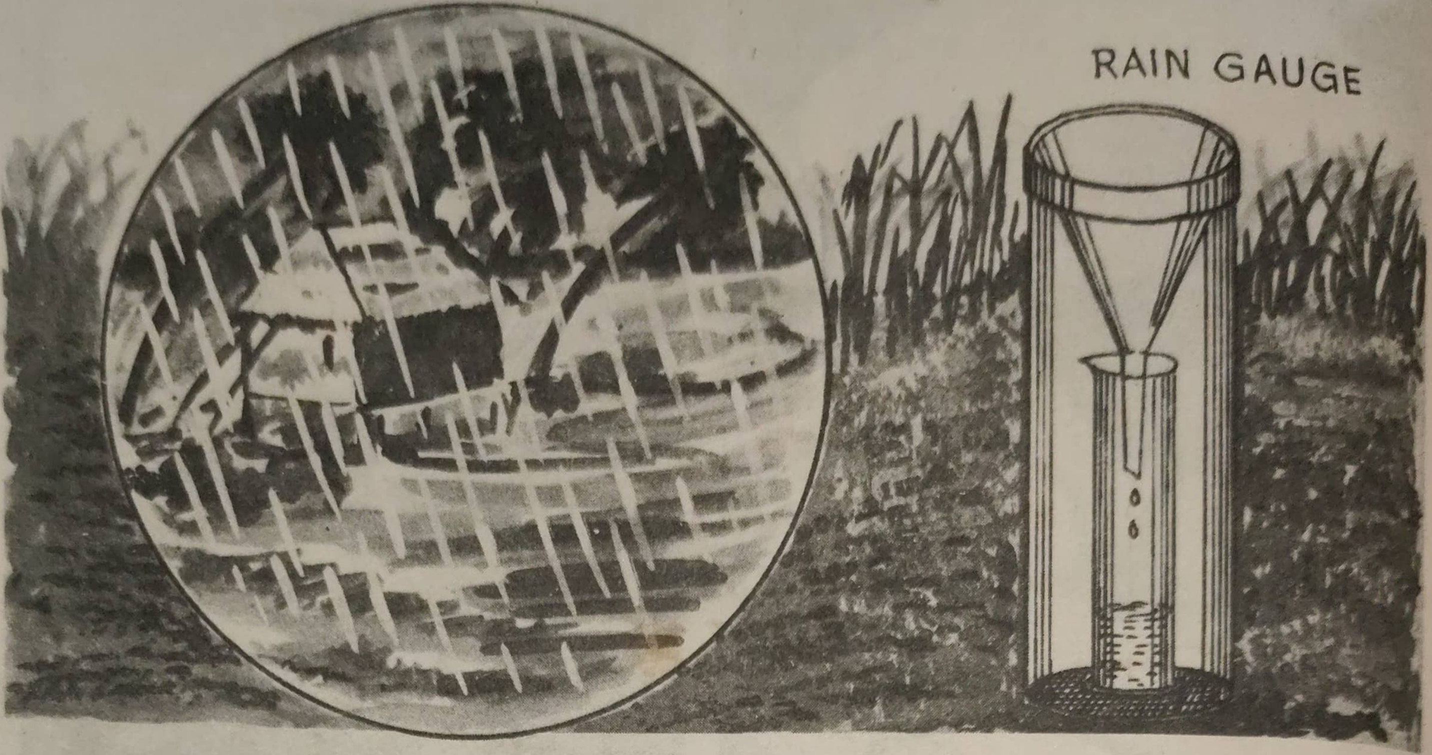
पिकासो कौन थे?

पैबलो रूज़ पिकासो (Pablo Ruiz Picasso) इस शताब्दी के महान चित्रकार और मूर्तिकार थे. उन्होंने अपने जीवन-काल में 20,000 से भी अधिक कलाकृतियां बनाईं. इन कलाकृतियों में उन्होंने जीवन के लगभग सभी पहलुओं का चित्रांकन किया है. उनके द्वारा बनाए गए चित्र सारे संसार में प्रसिद्ध हो गए.

इस महान चित्रकार का जन्म 25 अक्तूबर सन् 1881 में स्पेन के मलागा (Malaga) नामक स्थान में हुआ था. उनके पिता जोस रूज़ ब्लास्को (Jose Ruiz Blasco) मलागा में कला के अध्यापक थे. पिकासो को बचपन से ही चित्रकारी से प्रेम था. नौ वर्ष की उम्र में हीं उन्होंने प्यारे-प्यारे सुंदर चित्रों का निर्माण करके अपनी अद्भुत प्रतिभा का परिचय दे दिया था, पन्द्रह वर्ष की उम्र में एक परीक्षा उत्तीर्ण करके पिकासो बारसीलोना स्कूल आफ फाइन आर्ट्स (Barcelona School of Fine Arts) में दाखिल हुए. सन् 1904 में वे पेरिस आकर बस गए. पेरिस में उन्होंने फरनाण्डे ओलिवर (Fernande Oliver) के साथ विवाह कर लिया. उनकी वास्तविक ख्याति शादी के बाद शुरू हुई.

सन् 1899 और 1905 के बीच उन्होंने कैबरे, घुड़दौड़, नृत्य, वेश्यावृत्ति, भिखारियों और शराबियों के बहुत से चित्र बनाए. इसके बाद उन्होंने मानव-मूल्यों से सम्बन्धित चित्रों का सृजन किया. सन 1925 के बाद उन्होंने भावुकता प्रदर्शित करने वाले चित्रों का सृजन किया. सन् 1947 में उन्होंने एक फैक्टरी में पौटरी बनाने का काम किया. सन् 1948 में उनके द्वारा बनाए गए पौटरी के 150 नमूने प्रदर्शनी के रूप में दिखाए गए. पिकासो को माडर्न आर्ट का जन्मदाता कहा जाता है. यह बड़ी ही जटिल कला है. माडर्न आर्ट के चित्रों को समझना बहुत ही कठिन काम है. पिकासो 85से 90 वर्ष की आयु में माइथोलॉजी से सम्बन्धित पेंटिंग बनाते रहे.

8 अप्रैल सन् 1973 को कला के इस पुजारी का मौगिंस (फ्रांस) में देहांत हो गया. आज हमारे बीच कला का महान् पुजारी पिकासो नहीं है, लेकिन निस्संदेह ,उसके चित्र युगों-युगों तक उसकी स्मृति के पर्याय बने रहेंगे.



किसी स्थान पर होने वाली वर्षा को कैसे मापते हैं?

किसी स्थान पर होने वाली वर्षा को मापने के लिए जिस यंत्र को काम में लाया जाता है, उसे वर्षा-मापी (Rain-Gauge) कहते हैं. संसार के सभी देशों में वहां का मौसम विभाग वर्षा का रिकार्ड रखने के लिए जगह-जगह वर्षा-मापी यंत्र लगाता है. वर्षा का परिमाण इंचों या मिलीमीटरों में मापा जाता है.

आजकल संसार में कई प्रकार के वर्षा-मापी यंत्र प्रयोग में लाए जा रहे हैं. एक साधारण वर्षा-मापी में पैमाना लगी हुई कांच की बोतल लोहे के बेलनाकार डिब्बे में रखी जाती है. बोतल के मुंह पर एक कीप रख दी जाती है. कीप का व्यास बोतल के व्यास से दस गुना अधिक होता है. इसे खुली हुई सुरक्षित जगह पर रखा जाता है. बरसने वाले पानी की बूंदें कीप में गिरती रहती हैं और पानी बोतल में इकट्ठा होता रहता है. 24 घंटे के बाद मौसम विभाग के कर्मचारी आकर बोतल में एकत्र पानी को उसपर लगे पैमाने की सहायता से माप लेते हैं. होने वाली वर्षा इस माप का दसवां हिस्सा होती है, क्योंकि कीप का व्यास बोतल के व्यास से दस गुना अधिक होने के कारण इकट्ठा होने वाला पानी भी दस गुना अधिक होता है. जिन बोतलों में पैमाना नहीं होता, उनका पानी या तो मापक जार से माप लेते हैं या किसी छड़ द्वारा उसकी गहराई पता कर लेते हैं.

मौसम विभाग पूरे वर्ष में होने वाली वर्षा के आंकड़ों के आधार पर किसी स्थान की औसत वर्षा का पता लगाता है. आजकल तो ऐसे वर्षा-मापी यंत्र भी बना लिए गए हैं, जो स्वयं ही वर्षा को मापते रहते हैं.

यदि किसी स्थान पर साल भर की औसत वर्षा 254 मि. मी. (10 इंच) से कम होती है, तो उस स्थान को रेगिस्तान कहा जाता है. 254 मि. मी. से 508 मि. मी. (10 से 20 इंच) प्रति वर्ष वर्षा वाले क्षेत्रों में कुछ हरियाली रहती है, लेकिन सफल खेती के लिए 508 मि. मी. (20 इंच) से अधिक वर्षा का होना जरूरी है.



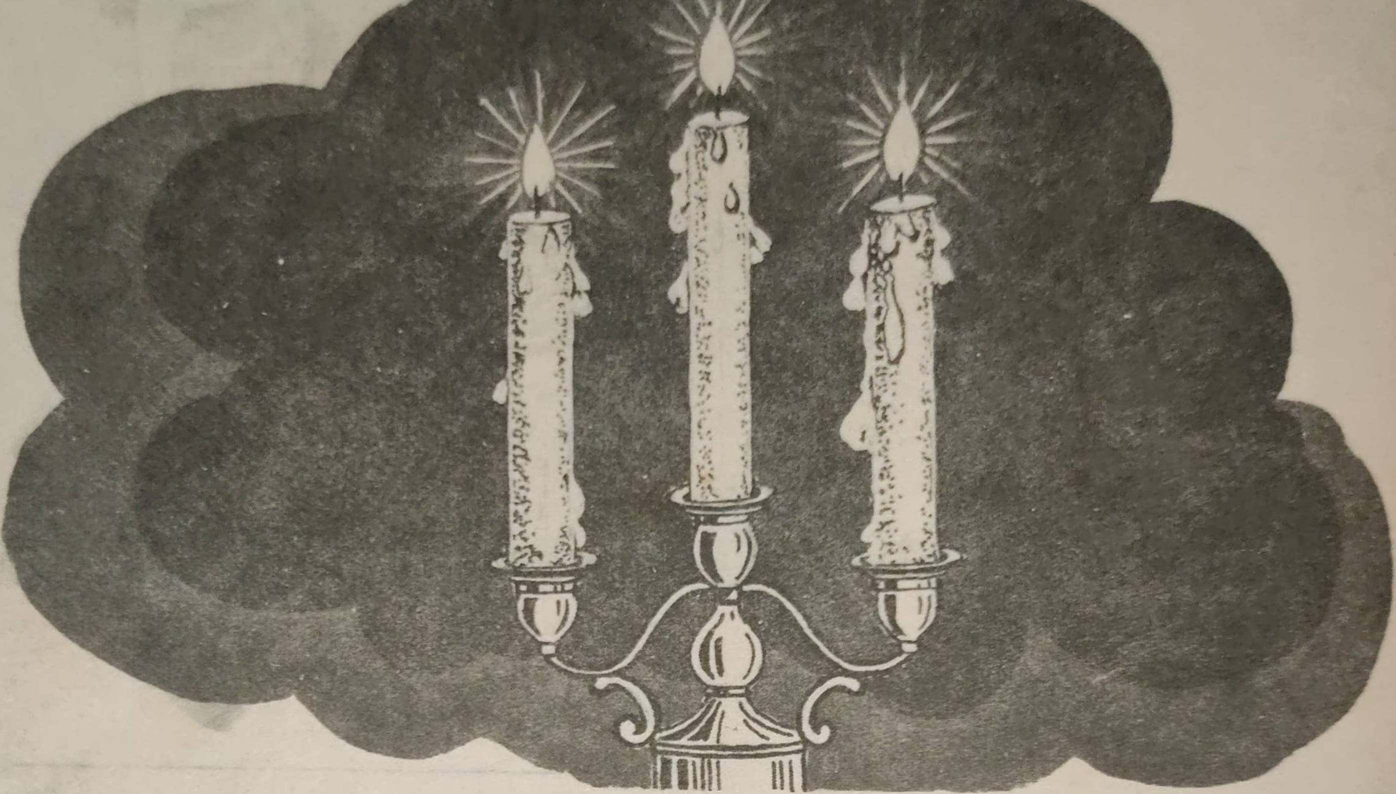
जिप्सी कहां से आए?

जिप्सी (Gypsies) एक प्रकार के खानाबदोश लोग हैं, जो कबीलों के रूप में एक स्थान से दूसरे स्थान तक घूमते रहते हैं. वे स्थायी रूप से कहीं नहीं ठहरते. ये संसार के सभी देशों में पाए जाते हैं. इनके कबीले आमतौर पर घोड़ा-गाड़ियों या बैल-गाड़ियों द्वारा यात्रा करते हैं. इनकी कोई राष्ट्रीयता नहीं होती है.

इनकी उत्पत्ति के विषय में निश्चयपूर्वक कोई नहीं जानता, लेकिन अधिकतर लोगों का यह विचार है कि इनकी उत्पत्ति भारतवर्ष में हुई है. 10वीं शताब्दी में कुछ कारणों से बहुत से कबीले भारत छोड़कर फारस (Persia) चले गए थे. वहां ये कबीले दो भागों में बंट गए. एक भाग तो मिस्र और उत्तरी अफ्रीका होता हुआ उत्तर पश्चिम की ओर चला गया और दूसरा समूह उत्तर दिशा की ओर चलता हुआ 15वीं और 16वीं शताब्दी में यूरोप के देशों में पहुंचा. 16वीं शताब्दी में ये लोग इंग्लैण्ड पहुंचे. इंग्लैण्ड के लोगों ने सोचा कि ये लोग ईजिप्ट (मिस्र) से आए हैं, इसलिए इन्हें जिप्सी कहना शुरू कर दिया. जिप्सी शब्द की उत्पत्ति ईजिप्ट शब्द से ही हुई है. इसके बाद ये जर्मनी, फ्रांस, स्पेन आदि देशों में फैल गए.

जिप्सी जो भाषा बोलते हैं उसे रोमानी (Romany) कहते हैं. यह भाषा संस्कृत से काफी मिलती-जुलती है. जिप्सी देखने में आम लोगों से भिन्न दिखते हैं, इसलिए दूसरे लोग इन्हें पसंद नहीं करते हैं और इनसे डरते हैं. ये लोग सदियों से एक स्थान से दूसरे स्थान तक घूमते रहे हैं. अतः इनकी भाषा पर दूसरे देशों की भाषा का प्रभाव पड़ गया है. इसलिए इनकी भाषा खिचड़ी हो गई है.

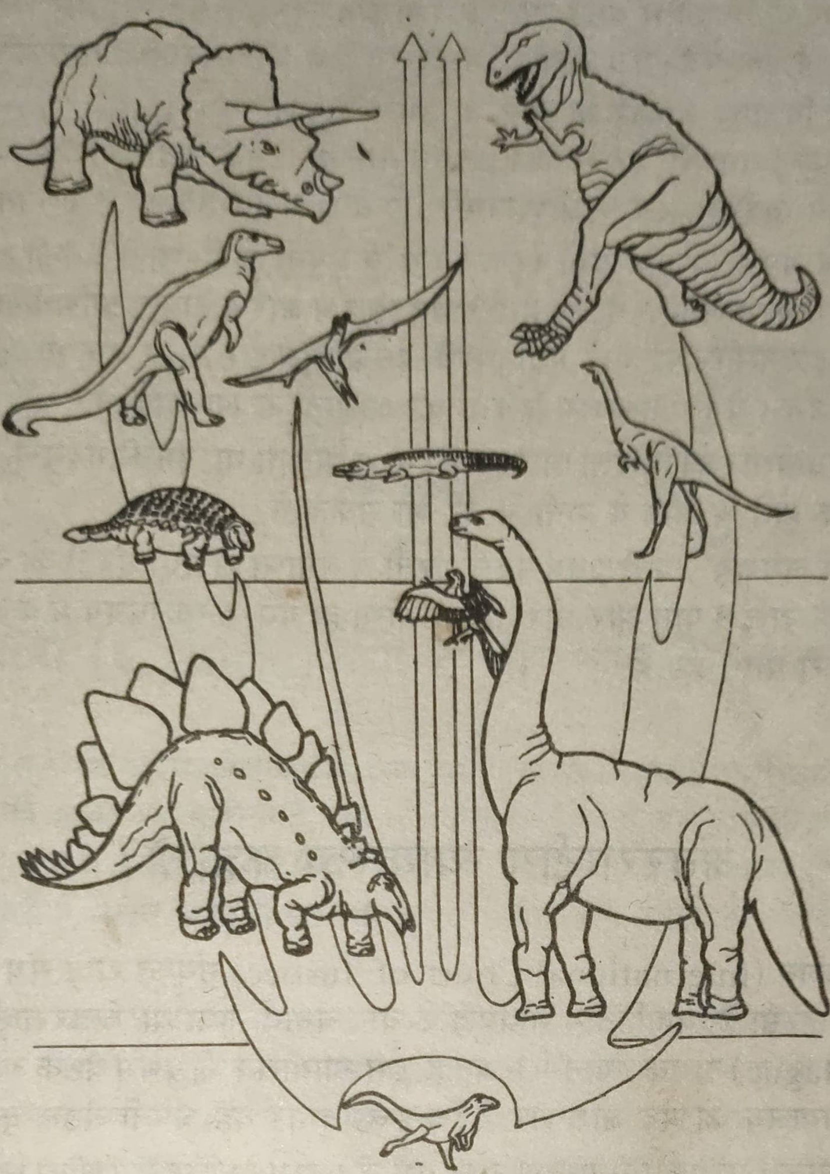
जीविकोपार्जन के लिए जिप्सी लोग तरह-तरह के काम करते हैं. कुछ जिप्सी लकड़ी का काम करते हैं, तो कुछ बरतन बनाने का. ये लोग भूत, भविष्य की बातें बताने का भी धंधा करते हैं. इंग्लैण्ड में रहने वाले जिप्सी घोड़ों का व्यापार भी करते हैं. बहुत से जिप्सी अच्छे गायक होते हैं और बाद्य-यंत्र बजाना भी जानते हैं. यूगोस्लाविया के जिप्सी बारूद बनाने में माहिर हैं. स्पेन में रहने वाले जिप्सी नृत्य-कला में निपुण हैं. जिप्सी स्त्रियां जादू के खेल दिखाकर तथा भीख मांगकर पैसा कमाती हैं. वे भूत, भविष्य की बातें बताने का धंधा भी करती हैं. स्त्रियां पुरुषों की अपेक्षा अधिक धन कमा लेती हैं.



मोमबत्ती जलती है तो मोम कहां चला जाता है?

मोमबत्ती को जलते देखकर हमें भ्रम होता है कि वह इस क्रिया में नष्ट हो रही है. लकड़ी, कोयला, तेल आदि को जलते देखकर भी उनके नष्ट होने का विचार मन में आता है, लेकिन यह विचार एकदम असत्य है. जलना वास्तव में एक रासायनिक परिवर्तन (Chemical change) है, जो आक्सीजन की उपस्थिति में होता है. इस क्रिया में न तो पदार्थ नष्ट होता है और न ही पैदा होता है, केवल उसका रूप बदल जाता है. विज्ञान के एक नियम के अनुसार किसी भी रसायनिक क्रिया द्वारा न तो पदार्थ को पैदा किया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है, केवल उसका रूप बदल सकता है. इस नियम को अविनाशिता (Indestructibility) का नियम कहते हैं.

मोमबत्ती में लगे धागे के जलने से जो मोम पिघलता है, वह पृष्ठ-तनाव (Surface tension) के कारण धागे में ऊपर चढ़ता रहता है. मोम एक जटिल पदार्थ है, जो कार्बन और हाइड्रोजन तत्त्वों से मिलकर बना है. जलने की क्रिया में कार्बन वायु की आक्सीजन से मिलकर कार्बन मोनोआक्साइड और कार्बनडाइआक्साइड गैसें बनाता है, जो हमें दिखाई नहीं देतीं. ऐसे ही हाइड्रोजन और आक्सीजन मिलकर पानी बनाते हैं, जो जलती मोमबत्ती से भाप बनकर उड़ जाता है. कुछ अधजला कार्बन मोमबत्ती से धुएं के रूप में बाहर आता है, जिसे काजल के रूप में इकट्ठा किया जा सकता है. इस प्रकार मोमबत्ती का मोम; जलने की क्रिया में कार्बन मोनोआक्साइड, कार्बन-डाइआक्साइड, पानी और काजल में बदल जाता है. यदि इन सब पदार्थों को इकट्ठा करके तौला जाए, तो इनका भार मोमबत्ती के भार से कुछ अधिक ही निकलेगा. भार की यह बढोतरी आक्सीजन के कारण होती है. इस प्रकार हम देखते हैं कि मोमबत्ती के जलने पर उसमें उपस्थित पदार्थ दूसरे पदार्थों में बदल जाते हैं. और मोम नष्ट नहीं होता.



डायनोसॉर (Dinosours) क्या थे?

करोड़ो वर्ष पहले हमारी धरती पर डायनोसॉर नाम के भारी भरकम शरीर वाले विशालकाय जंतु विचरण करते रहते थे. डायनोसॉर शब्द ग्रीक भाषा का है जिसका अर्थ है 'विशालकाय छिपकली'. इन जंतुओं का जन्म लगभग 22.5 करोड़ वर्ष पहले हुआ था. ये 16 करोड़ वर्ष तक धरती पर विचरण करते रहे. लगभग 6.5 करोड़ वर्ष पहले इन विशालकाय जंतुओं का अंत हो गया. शायद ये अपने को धरती की बदलती हुई परिस्थितियों के अनुसार ढाल न पाये और धीरे-धीरे समाप्त हो गये. इनके अंत होने के कारण अभी तक पूरी तरह पता नहीं लग पाया है. विशेषज्ञों के इस विषय में अलग-अलग विचार हैं.

शुरू-शुरू में इनका आकार छोटा होता था और ये अपनी पिछली टांगों के सहारे चलते थे. परिवर्तन प्रकृति का अनिवार्य नियम है, अतः धीरे-धीरे इनका आकार बढ़ता गया और इतना बढ़ गया कि छोटी टांगों के सहारे चलना इनके लिए मुश्किल हो गया. इसलिए ये अपना अधिकतर समय नदियों और कीचड़ में ही बिताने लगे.

इन विशालकाय जंतुओं को दो वर्गों में बांटा जाता है : सॉरिस्किया (Saurischia) और आर्नीथिस्किया (Ornithischia). सॉरिस्किया वर्ग का पिछला हिस्सा छिपकली की तरह था और आर्नीथिस्किया वर्ग का पिछला हिस्सा चिड़ियों जैसा.

सॉरिस्किया वर्ग को दो हिस्सों में बांटा जाता है : सॉरोपोड (Sauropod) और थेरोपोड (Theropod). सॉरोपोड वे डायनोसॉर थे, जो पेड़-पौधे खाकर जिन्दा रहते थे और थेरोपोड मांसाहारी डायनोसॉर थे.

थेरोपोड बहुत ही विशाल आकार के जीव थे. इनमें ब्रोंटोसॉरस (Brontosaurus) नाम के जीवों की लम्बाई 24 मीटर (80 फुट) तक थी. इनका भार 35 टन तक था. इनकी गर्दन और पूंछ काफी लंबी थी. ये चार टांगों पर चलते थे. इनसे विशाल जंतु थे ब्रेशियोसॉर, जिनका वज़न 85 टन तक होता था.

मांसाहारी थेरोपोड अपनी पिछली टांगों पर चलते थे. वे अपनी छोटी-छोटी अगली टांगों को शिकार पकड़ने और उसे चीर कर खाने में काम लेते थे. ये बड़े ही डरावने जीव थे और सॉरोपोड प्राणियों तक को मारकर खा जाते थे. इन मांसाहारियों में डायनोसॉर बहुत ही भयानक थे. इनकी लंबाई 6 मीटर तक थी और इनके दांत 15 सेमी. (6 इंच) लंबे होते थे, जिनसे ये विशालकाय जंतुओं को आसानी से खा जाते थे.

आर्नीथिस्किया डायनोसॉर का पिछला हिस्सा चिड़ियों से मिलता था. इनकी गर्दन बहुत सख्त थी. कहा जाता है कि इनके दो मस्तिष्क होते थे और ये पानी में तैर भी सकते थे.

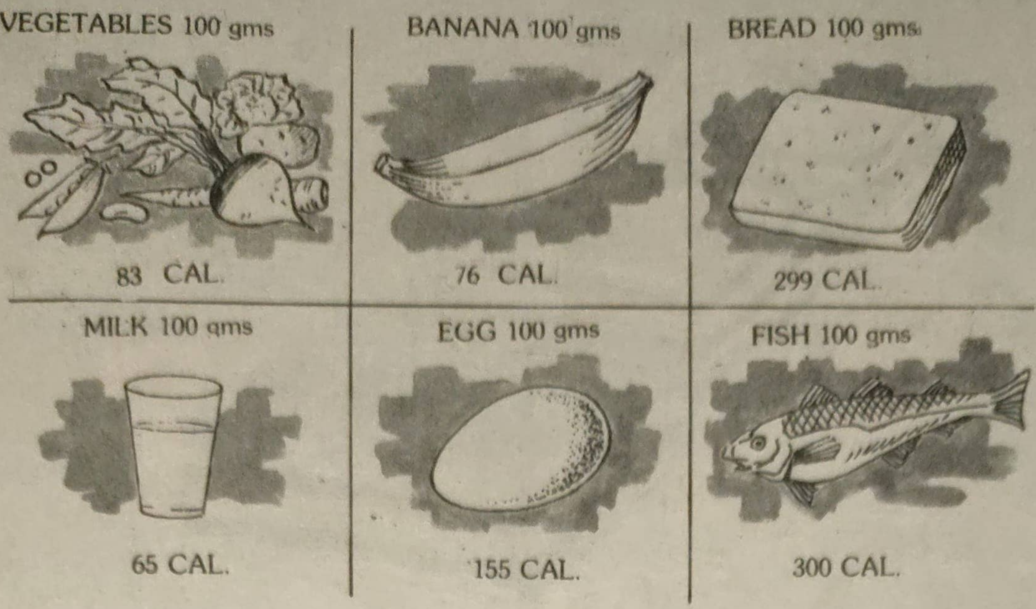
ये सभी डायनोसॉर लगभग 7 करोड़ वर्ष पहले धरती से समाप्त हो गए. धरती की बदलती परिस्थितियों के अनुकूल ये जंतु अपने को ढाल न पाए और धीरे-धीरे समाप्त हो गए. इनके विषय में केवल फॉसिल (Fossils) अध्ययनों से ही जानकारी प्राप्त हुई है.

अंतरराष्ट्रीय न्यायालय कहां है?

अंतरराष्ट्रीय न्यायालय (International Court of Justice) संयुक्त राष्ट्र संघ का न्याय प्रदान करने वाला एक मुख्य हिस्सा है. यह द्वितीय महायुद्ध के बाद बनाया गया था. अंतरराष्ट्रीय न्यायालय हालैण्ड (Holland) के हेग (Hague) नामक स्थान में स्थित है. इस न्यायालय की प्रथम बैठक अप्रैल-मई, सन् 1946 में हेग में हुई थी. इस न्यायालय को यह अधिकार है कि इच्छानुसार यह अपनी बैठक कहीं भी कर सकता है.

अंतरराष्ट्रीय न्यायालय मुख्यरूप से संयुक्त राष्ट्र संघ के सदस्य देशों के झगड़ों का निबटारा करता है. इसके 15 जज होते हैं. एक देश का एक से अधिक जज नहीं हो सकता. कोई भी जज अपने देश का प्रतिनिधि नहीं होता, बल्कि वह सारे संसार का प्रतिनिधि होता है. जजों का चुनाव जनरल एसेम्बली और सुरक्षा परिषद करती है. जजों की अवधि नौ वर्ष की होती है. एक जज दुबारा भी चुना जा सकता है.

अंतरराष्ट्रीय न्यायालय में अंग्रेज़ी और फ्रेंच भाषाओं को ही मान्यता प्राप्त है. इस न्यायालय में एक रजिस्ट्रार होता है, जिसको लिखित प्रार्थना पत्र देकर किसी केस को दर्ज कराया जाता है. यह एक ऑटोनोमस (Autonomous) संस्था है. इसके प्रेसीडेंट का चुनाव किया जाता है. वाइस प्रेसीडेंट रजिस्ट्रार की नियुक्ति करता है. इसमें काम करने वाले अधिकारियों और क्लर्कों की नियुक्ति की जाती है. न्यायालय के प्रेसीडेंट और रजिस्ट्रार को हेग में ही रहना पड़ता है.



कैलोरी (Calorie) क्या है और इसे कैसे मापते हैं?

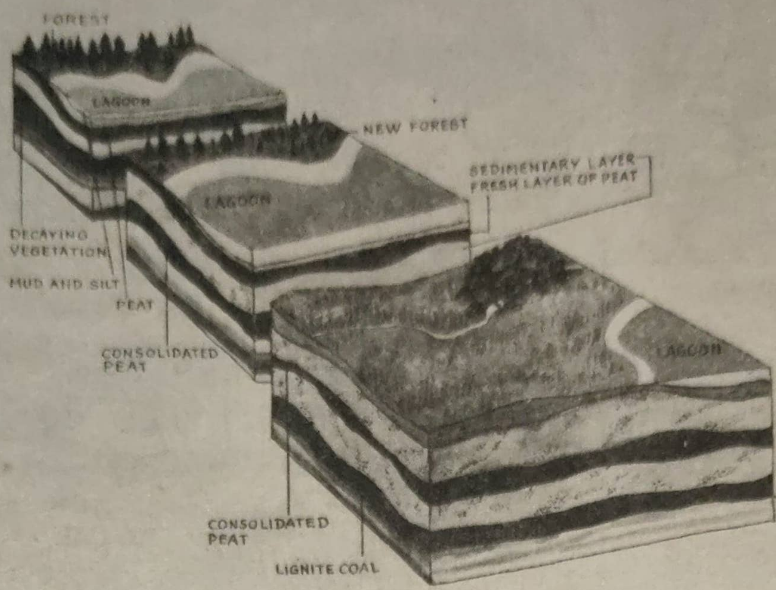
कैलोरी ऊष्मा या ताप को मापने की इकाई है. एक ग्राम पानी का तापमान एक डिगरी सेल्सियस बढ़ाने के लिए जितनी ऊष्मा की आवश्यकता होती है, उसे एक कैलोरी कहते हैं. इसे ग्राम कैलोरी भी कहते हैं. ऊष्मा को मापने के लिए हम एक बड़ी इकाई का भी प्रयोग करते हैं. इसे किलो कैलोरी कहते हैं. यह ग्राम कैलोरी से एक हज़ार गुना अधिक होती है.पाचन क्रिया में खाने के पदार्थों से पैदा होने वाली ऊष्मा को किलो कैलोरी में ही मापा जाता है.

हम जो भी भोजन करते हैं, पाचन क्रिया द्वारा उससे ऊष्मा ऊर्जा पैदा होती हैं. उदाहरण के लिएं एक ग्राम प्रोटीन के पचने से चार कैलोरी और एक ग्राम वसा (Fat) से नौ कैलोरी ऊष्मा पैदा होती है. हर व्यक्ति की ऊष्मा की आवश्यकताएं अलग-अलग होती हैं. ये जरूरतें उसके शरीर के आकार और काम के अनुसार बदलती रहती हैं. सामान्यतौर पर बहुत छोटे बच्चे को 500 कैलोरी, आठ साल के बच्चे को 1000 कैलोरी, जवान औरत को 1300 कैलोरी और जवान लड़के को 1500 कैलोरी ऊष्मा की आवश्यकता होती है. छः घंटे शारीरिक काम करने वाले व्यक्ति की आवश्यकता बढ़कर 2700 कैलोरी हो जाती है.

ज़ब किसी आदमी का वज़न सामान्य से अधिक होना शुरू होता है, तो इसका अर्थ है कि वह जरूरत से ज्यादा कैलोरी ले रहा है और यही अतिरिक्त ऊष्मा मोटापे के रूप में जमा हो रही है. ऊष्मा हमें लगभग सभी प्रकार के भोजनों से प्राप्त होती है. अलग-अलग पदार्थों से पैदा होने वाली ऊष्मा की मात्राएं अलग-अलग होती हैं. उदाहरण के लिए 100 ग्राम गेहूं से 348 कैलोरी, 100 ग्राम मछली से 300 कैलोरी, 100 ग्राम आलू से 83 कैलोरी, 100 ग्राम चीनी से 394 कैलोरी, 100 ग्राम मक्खन से 793 कैलोरी, 100 ग्राम अण्डे से 155 कैलोरी ऊष्मा प्राप्त होती है.

किसी पदार्थ का कैलोरी मान यानी उससे पैदा होने वाली ऊष्मा को ज्ञात करने के लिए एक ग्राम पदार्थ को जलाया जाता है और जलने पर उससे पैदा होने वाली ऊष्मा को कैलोरीमीटर मामक यंत्र द्वारा माप लिया जाता है. यही ऊष्मा उस पदार्थ का कैलोरीमान बताती है. जैसे 12 ग्राम कोयले को जलाने से 94 कैलोरी ऊष्मा पैदा होती है.

यदि कोई व्यक्ति ऐसा भोजन लेता है, जिससे उसकी कैलोरी आवश्यकता पूरी नहीं होती, तो उसका वज़न कम होता जाएगा. अधिक कैलोरी लेने पर उसे मोटापा आना शुरू हो जाएगा. अतः स्वास्थ्य को ठीक रखने के लिए संतुलित भोजन करना बहुत ही जरूरी है.



धरती के गर्भ में कोयले का निर्माण कैसे हुआ?

प्रतिदिन के कामों में इस्तेमाल होने वाला कोयला हमें खानों से प्राप्त होता है. कोयले की खानें मीलों लम्बी-चौड़ी होती हैं. इनमें कोयले की कई परतें होती हैं. इन परतों की मोटाई कुछ सेंटीमीटर से लेकर कई मीटर तक होती है. खानों से कोयला निकालने का काम हज़ारों मजदूर और इंजीनियर करते हैं. इस काम के लिए बहुत सी मशीनें प्रयोग में लाई जाती हैं. क्या तुम जानते हो कि धरती के गर्भ में कोयले का निर्माण कैसे हुआ?

कोयले के निर्माण की शुरुआत लगभग 25 करोड़ वर्ष पहले हुई थी. जिस युग में कोयला बनना शुरू हुआ था, उसे कार्बनी फेरस पीरियड कहते हैं. इस युग में पृथ्वी पर जंगलों की मात्रा अधिक थी. जंगलों के पेड़ों के चारों ओर दलदल ही दलदल थी.जंगल के पेड़-पौधे टूट-टूटकर इन दलदलों में गिरते रहते थे. दलदल में उपस्थित बैक्टीरिया इन पेड़ों की लकड़ी को काले रंग के द्रव, जिसे पीट (Peat) कहते हैं, में बदल देते थे. समय के साथ पेड़ों से बना यह पीट, बालू या कीचड़ की मोटी परतों में दबता गया. लाखों वर्षों के अंतराल में धरती के दबाव और गर्मी के कारण यह पीट लिग्नाइट (Lignite) में बदल गया और अंत में लिग्नाइट से कठोर कोयला बन गया. इस प्रकार अनेकों परतों के रूप में धरती के गर्भ में कोयले का निर्माण हुआ. आज इसी कोयले को खानों से बाहर निकाला जाता है.

कोयले पर पड़े पेड़ों की छालों के निशानों को देखने पर यह बात सिद्ध हो जाती है कि कोयले का निर्माण पेड़-पौधों के दब जाने से ही हुआ है.

निस्संदेह खानों से कोयला निकालना बड़े ही साहस का काम है. जिस खान से कोयला निकालना होता है, पहले उसकी खुदाई की जाती है. ऊपर की मिट्टी को हटा दिया जाता है. इसके बाद मजदूर खान के अंदर से कोयला खोद-खोदकर बिजली से चलने वाली ट्रालियों में लाद देते हैं. कोयले की खानों में अधिकतर काम मशीनों से होता है. इन खानों में आग लगने का बहुत डर रहता है. जब किसी खान में आग लग जाती है, तो आग लगे हुए भाग का सम्पर्क जमीन काटकर खान के दूसरे हिस्सों से समाप्त कर दिया जाता है, ताकि आग बढ़ने न पाए. खान में लगी आग को बुझाना लगभग असम्भव ही होता है.

अपने देश भारत में कोयले की खानें मुख्य रूप से बिहार, पश्चिमी बंगाल, तमिलनाडु, राजस्थान, महाराष्ट्र, उड़ीसा, आसाम, जम्मू आदि में हैं. सारे संसार में खानों से प्रतिवर्ष लगभग तीन अरब टन कोयला प्राप्त किया जाता है.





चीनी मिट्टी (China Clay) क्या है?

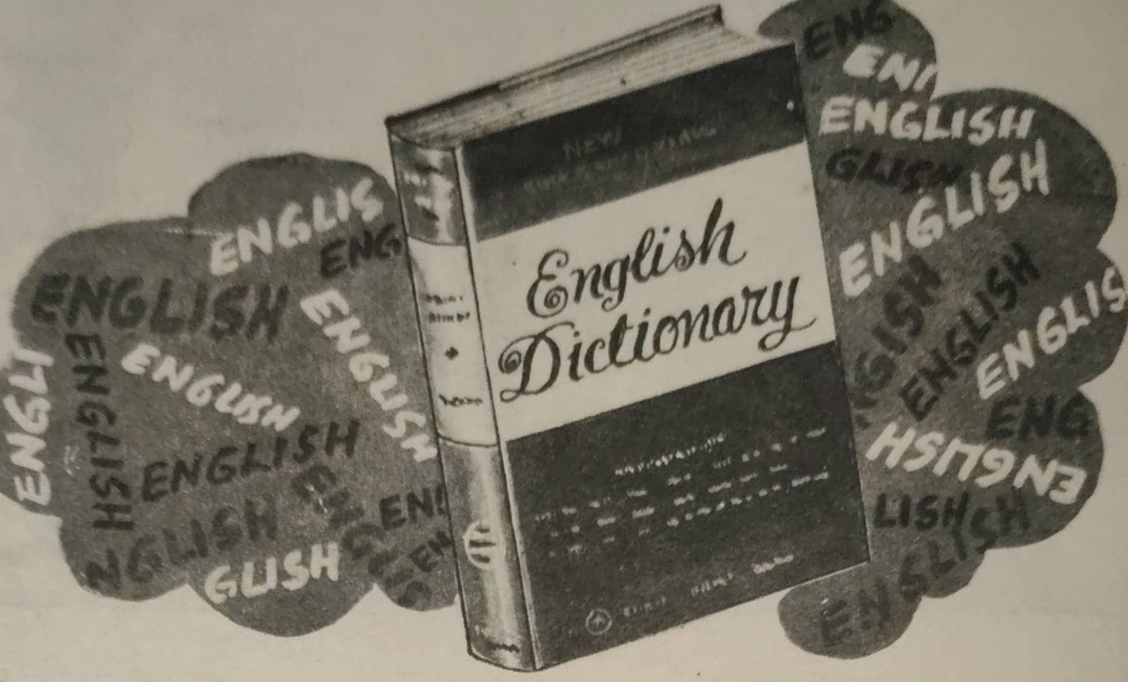
चीनी मिट्टी एक प्रकार की सफेद रंग की मुलायम मिट्टी है, जिसका प्रयोग सबसे पहले चीन के लोगों ने बरतन बनाने में किया था. यह मिट्टी चीन की काओलिंग (Kaoling) पहाड़ी से प्राप्त की गई थी. इसीलिए इसका नाम काओलिन (Kaolin) पड़ गया. चीनी मिट्टी में 46% सिलिका (Silica), 40% एल्युमिनियम आक्साइड, और 14% पानी होता है. इस मिट्टी का एक विशेष गुण यह है कि आग में पकानें पर इसका रंग सफेद हो जाता है और साथ ही साथ बहुत सख्त हो जाती है. इसी गुण के आधार पर इसका प्रयोग भांति-भांति के बरतन, जैसे प्लेट, प्याले, चायदानी आदि बनाने में किया जाता है.

ऐसा ही नहीं है कि यह मिट्टी चीन की काओलिंग पहाड़ी से ही प्राप्त होती हो, बल्कि यह फ्रांस, इंगलैण्ड, पूर्वी जर्मनी और दक्षिणी अमेरिका में भी बहुतायत से मिलती है. इस मिट्टी की छोटी-छोटी पहाड़ियां होती हैं. इंगलैण्ड के पश्चिम में कार्नवाल (Cornwall) और डेवन (Devon) नामक स्थानों में तो यह मिट्टी बहुत अधिक मात्रा में मिलती है. इन स्थानों पर इस मिट्टी से भांति-भांति की चीज़ें बनाने के बहुत से कारखाने भी लगे हुए हैं.

इस मिट्टी का उपयोग केवल बरतन बनाने में ही नहीं होता, बल्कि यह कागज़, रबर, पेंट, श्रृंगार सामग्री और औषधि निर्माण में भी प्रयोग में आती है. कागज़ में चिकनाहट पैदा करने के लिए चीनी मिट्टी प्रयोग में लाई जाती है. इसके प्रयोग से रबर को मजबूत बनाया जाता है. चीनी मिट्टी से उच्चतापमान तक न पिघलने वाली क्रूसीबिल (Crucible) भी बनाई जाती है. अतः चीनी मिट्टी हमारे बहुत ही काम की वस्तु है.

हमारे देश में यह मिट्टी राजस्थान के पास गुजरात के क्षेत्रों में मिलती है. गुजरात के बनास कांठा, साबर कांठा और पंच महल नामक स्थानों पर 45 लाख टन मिट्टी की उपस्थिति का अनुमान लगाया गया है.

बरतन बनाने के लिए क्वार्ट्ज (Quartz) फैलस्पार (Falspar) नामक पदार्थों का पाउडर उचित मात्रा में मिलाकर चीनी मिट्टी के साथ पानी में गूंध लिया जाता है. इस गूंधे हुए मिश्रण से सांचों द्वारा बरतन बना लिए जाते हैं. इन बरतनों को सुखाकर 1300° सेल्सिअस पर आग में पकाया जाता है. इसके बाद इनकी सतह पर चमक लाने के लिए एक प्रकार के कांच की तह चढ़ाई जाती है. कांच की तह चढ़ाने के बाद बरतनों को एक बार फिर आग में पकाया जाता है. अंत में इन पर चित्रकारी कर दी जाती है. इस प्रकार बने बरतनों को उचित प्रकार से पैक करके बाज़ारों में बिक्री के लिए भेज दिया जाता है.



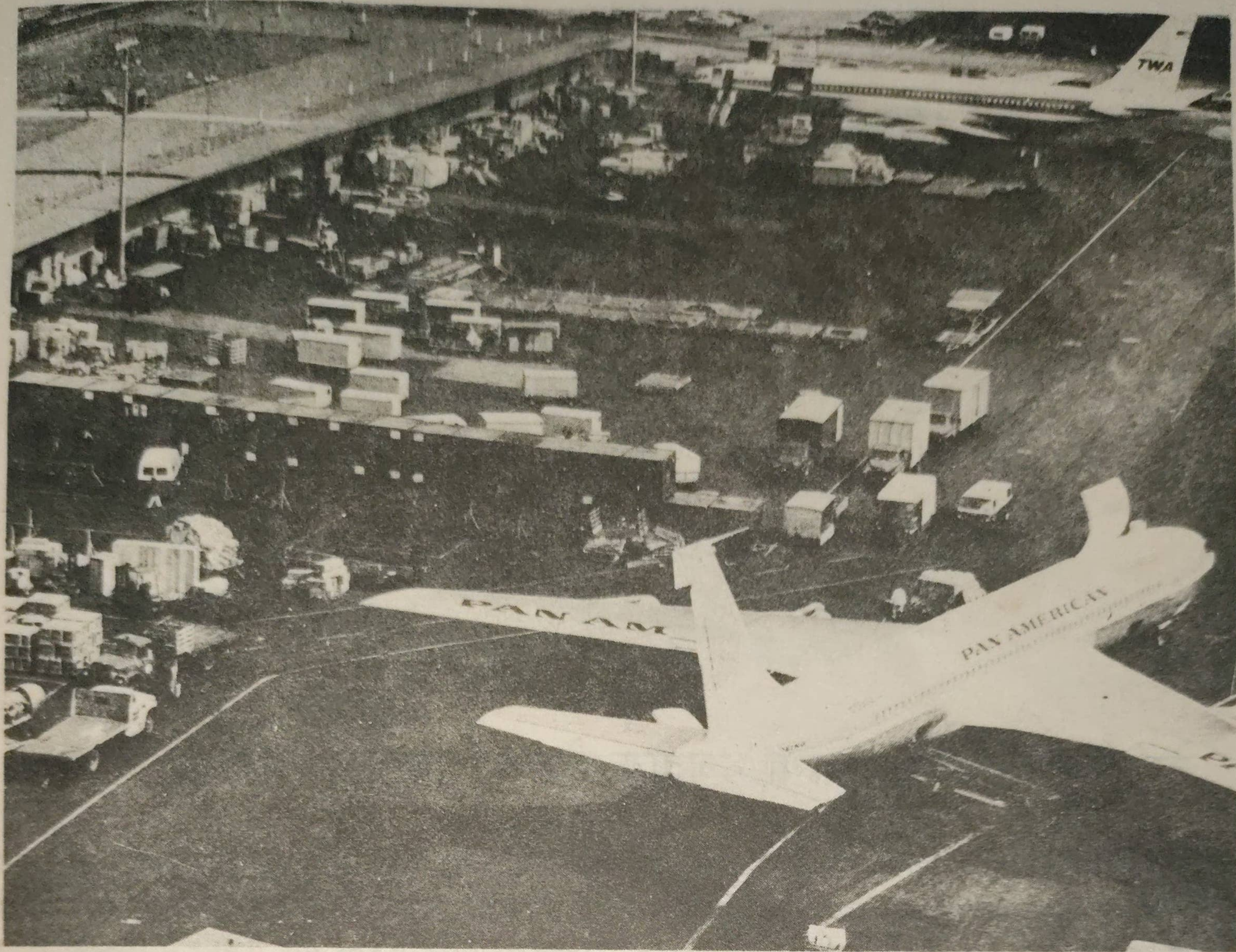
संसार की किस भाषा में सबसे अधिक शब्द हैं?

भाषा एक ऐसा माध्यम है, जिसके द्वारा हम अपनी भावनाओं और विचारों को बोलकर या लिखकर दूसरे व्यक्तियों तक पहुंचाते हैं. संसार के भिन्न-भिन्न देशों में लगभग 5000 भाषाएं बोली जाती हैं. अकेले भारत में ही 845 भाषाएं और बोलियां हैं जिनमें से 15 भाषाओं को सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त है. प्रत्येक भाषा की अपनी वर्णमाला होती है. वर्णमाला के अक्षरों के मेल से अनेक शब्दों का निर्माण होता है. क्या तुम जानते हो कि संसार की कौन सी भाषा में सबसे अधिक शब्द हैं?

अंग्रेज़ी ही संसार की एक ऐसी भाषा है, जिसमें शब्दों की संख्या दूसरी भाषाओं से अधिक है. इसमें कुल शब्द 790,000 हैं जिनमें से 490,000 शब्दों का सामान्यरूप से प्रयोग होता है और शेष 300,000 शब्द तकनीकी (Technical) हैं. भाषा वैज्ञानिकों का अनुमान है कि कोई भी एक व्यक्ति अपने सम्पूर्ण जीवन काल में बोलने और लिखने में इनमें से 60,000 शब्दों से अधिक का प्रयोग नहीं करता.

आज सर्म्पूर्ण विश्व में 3,60,000,000 से भी अधिक लोग अंग्रेज़ी बोलते हैं, इससे हम सहज ही अनुमान लगा सकते हैं कि अंग्रेज़ी भाषा का क्षेत्र कितना व्यापक है. जहां तक प्रश्न सबसे अधिक बोली जाने वाली भाषा का है तो अंग्रेज़ी, के अतिरिक्त एक भाषा ऐसी भी है जिसके बोलने वालों की संख्या विश्व भर में सबसे अधिक है. इस भाषा का नाम है—मेंडारिन या उत्तरी चीनी (Northern Chinese). इस भाषा को लगभग 5,75,000,000 लोग बोलते हैं.

अंग्रेज़ी भाषा में तीन अक्षरों से बना सेट (Set) एक ऐसा शब्द है, जिसके सबसे अधिक अर्थ हैं. संज्ञा की तरह इसके 58 अर्थ हैं, क्रिया की तरह 126 अर्थ और विशेषण की तरह 10 अर्थ हैं.

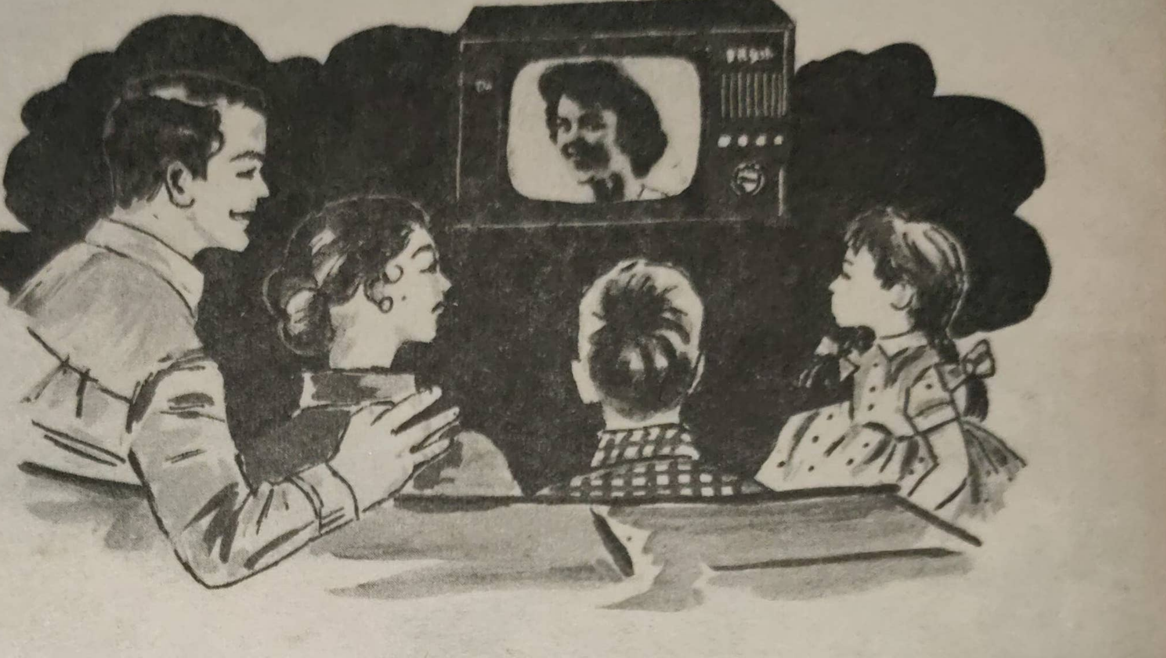


संसार का कौन सा हवाई अड्डा सबसे अधिक व्यस्त रहता है?

वायुयान के आविष्कार से यह दुनिया बहुत ही छोटी हो गई है. इसके द्वारा आज हम कुछ ही घंटों में हज़ारों मील की दूरियां तय कर लेते हैं. जिन दूरियों को तय करने में महीनों और सालों लगते थे, वे हवाई जहाज़ द्वारा थोड़े ही समय में तय हो जाती हैं.

संसार के सभी देशों के बड़े-बड़े शहरों में हवाई-अड्डे बने हुए हैं. इन हवाई-अड्डों से राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय (International) उड़ानें निरंतर रूप से होती रहती हैं. हमारे देश में दिल्ली, बम्बई, कलकत्ता आदि महानगरों में अंतरराष्ट्रीय हवाई-अड्डे हैं, जहां से देश-विदेशों के लिए हवाई जहाज़ आते-जाते रहते हैं. क्या तुम जानते हो कि विश्व का ऐसा कौन सा हवाई-अड्डा है, जहां सबसे अधिक वायुयानों की उड़ानें होती हैं?

अधिकतर लोग सोचते हैं कि अमेरिका के न्यूयार्क शहर का जान एफ़.कैनेडी (John F. Kennedy) नाम का अंतरराष्ट्रीय हवाई-अड्डा सबसे अधिक व्यस्त रहता है, लेकिन सच तो यह है कि अमेरिका के शिकागो (Chicago) शहर का अंतरराष्ट्रीय हवाई-अड्डा (International Airport) सबसे अधिक व्यस्त रहता है. शिकागो के इस हवाई-अड्डे पर सारे दिन औसतन हर 42.5 सेकेण्ड के अंतर से वायुयान उड़ानें भरते या उतरते रहते हैं. यहां पर हर एक घंटे में लगभग 85 हवाई जहाज़ उतरते या उड़ानें भरते हैं. 24 घंटों में 2036, हर सप्ताह 14255 और हर वर्ष 741272 हवाई जहाज़ों का उड़ना और उतरना इस अड्डे से होता रहता है. यह हवाई-अड्डा वायुयान नियंत्रण के सभी प्रकार के आधुनिक वैज्ञानिक उपकरणों से युक्त है.



टेलीविज़न अंधेरे में तथा नजदीक बैठकर क्यों नहीं देखना चाहिए?

कुछ लोग टेलीविज़न देखते समय कमरे के सभी दरवाजे, खिड़कियां और बत्तियां बंद कर लेते हैं, जिससे कमरे में अंधेरा हो जाता है. इन लोगों का विचार है कि अंधेरे में टेलीविज़न के पर्दे पर आने वाले चित्र अधिक स्पष्ट दिखाई देते हैं, लेकिन लोगों की यह धारणा एकदम गलत है. वास्तविकता यह है कि हमारी आंखें प्रकाश की उपस्थिति में किसी वस्तु को अधिक स्पष्ट देख सकती है. इसलिए टेलीविज़न देखते समय कमरे में हल्का प्रकाश होना जरूरी है. हां, इस बात को ध्यान में रखना आवश्यक है कि प्रकाश की किरणें सीधी टेलीविज़न के पर्दे पर नहीं पड़नी चाहिए.

अंधेरे कमरे में टेलीविज़न देखने से दो हानिकारक प्रभाव होते हैं. अंधेरे में टेलीविज़न के पर्दे से आने वाले प्रकाश के कारण आंखें चकाचौंध होने लगती हैं. टेलीविज़न के बहुत पास बैठने पर यह चकाचौंध और भी अधिक हो जाती है, जिससे आंखों पर बुरा प्रभाव पड़ता है.

अंधेरे कमरे में टेलीविज़न देखने से उसके पर्दे पर हिलते हुए चित्रों में रोशनी के उतार-चढ़ाव बहुत अधिक रहने लगते हैं. जिससे आंखों को अधिक थकान महसूस होने लगती है. हल्के प्रकाश में टेलीविज़न देखने से आंखें काफी देर तक नहीं थकतीं, किन्तु अंधेरे कमरे में आंखें थोड़ी ही देर में थक जाती हैं. इन सब हानियों को ध्यान में रखते हुए यह आवश्यक है कि टेलीविज़न देखते समय हमें कमरे में हल्का प्रकाश अवश्य रखना चाहिए. आंखों को हानिकारक प्रभावों से बचाने के लिए हमें टेलीविज़न से 3-4 मी. (10 से 12 फुट) की दूरी पर बैठना चाहिए. टेलीविज़न की ऊंचाई कम से कम चार फुट होनी चाहिए, ताकि कार्यक्रम देखते समय आंखों को नीचे की ओर झुकाना न पड़े. ऐसा करने से आंखों को थकान महसूस नहीं होती.



बरमूडा ट्राइऐंगल को रहस्यमय क्यों माना जाता है?

बरमूडा ट्राइऐंगल (Bermuda Triangle) या डेविल्स ट्राइऐंगल (Devils Triangle) अटलांटिक महासागर का एक ऐसा रहस्यमय त्रिभुजाकार क्षेत्र है, जिसमें पिछले दो सौ वर्षों से अब तक पचास से अधिक जलयान (Ships) और बीस से अधिक वायुयान गायब हो गए हैं. इस क्षेत्र के एक ओर फ्लोरिडा (Florida), दूसरी ओर प्यूटो रिको (Puerto Rico) और तीसरी ओर बरमूडा नामक स्थान है. यह क्षेत्र 25° से 40° उत्तरी अक्षांश (Latitude) और 55° से 85° पश्चिमी देशांतर (Longitude) रेखाओं के बीच में फैला है. इसका क्षेत्रफल 3,900,000 वर्ग किमी. (1,500,000 वर्ग मील) है.

समुद्र के इस हिस्से में जैसे ही कोई जहाज़ पहुंचता है, वैसे ही उससे आने वाले रेडियो संकेत कट जाते हैं और सम्पर्क समाप्त हो जाता है. इस क्षेत्र में जहाज़ रहस्यमय तरीके से डूब जाता है. सबसे रहस्यमय घटना मई, सन् 1968 में घटी, जब अमेरिका की परमाणु शक्ति से चलने वाली 'स्कॉरपियन' (Scorpion) नामक पनडुब्बी इस क्षेत्र में एकाएक गायब हो गई. इससे पहले दिसम्बर 1945 में पांच बमवर्षक वायुयान उड़ते हुए इसमें डूब गए थे. उन्हें बचाने की कोशिश में जाने वाला जहाज़ भी इस क्षेत्र की ओर खिचकर समुद्र में विलीन हो गया. इस प्रकार इस बरमूडा त्रिभुज में अब तक एक हज़ार से अधिक लोगों की ज़ानें जा चुकी हैं.

बरमूडा ट्राइऐंगल के रहस्य का अभी तक पता नहीं लग पाया है. इस क्षेत्र के रहस्य के विषय में कई सिद्धांत प्रस्तुत किए गए हैं, लेकिन उनमें कोई भी संतोषजनक नहीं है. कुछ वैज्ञानिकों का मत है कि इस क्षेत्र में वायु की विशाल तूफानी धाराएं नीचे की दिशा में बहती हैं, जो किसी भी जलयान को समुद्र में डुबो देती हैं. डूबने के बाद समुद्री धाराएं उनको दूसरी दिशाओं में बहा ले जाती हैं. कुछ वैज्ञानिकों का कहना है कि यहां विशाल चुम्बकीय क्षेत्र है, जो रेडियो संकेतों को काट देता है. अभी भी वैज्ञानिक इस रहस्यमय त्रिभुजाकार क्षेत्र के रहस्य की खोज में लगे हुए हैं.

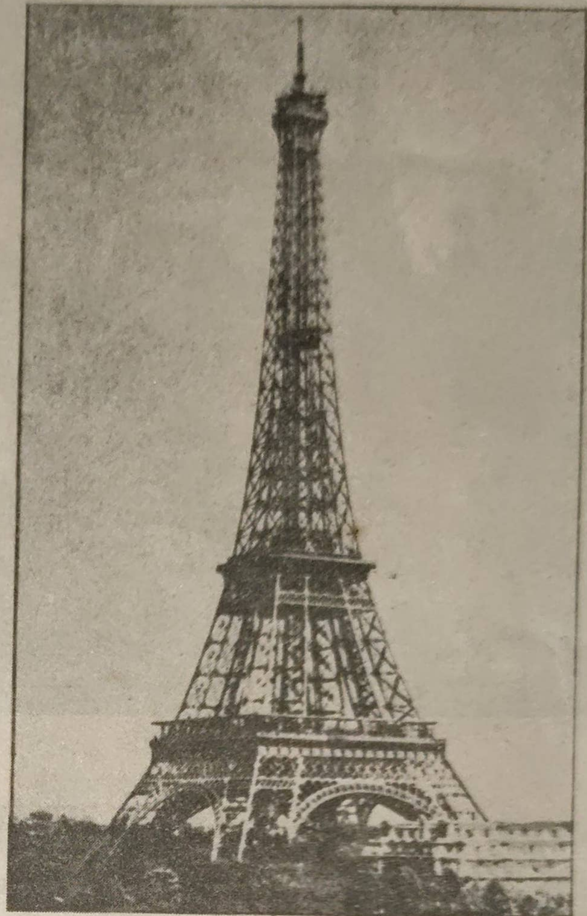


व्हाइट हाउस (White House) सफेद क्यों है?

व्हाइट-हाउस संयुक्त राज्य अमेरिका के राष्ट्रपति का सरकारी निवास-स्थान है. यह वाशिंगटन डी. सी. शहर में स्थित है. जब इस भवन का निर्माण हुआ था, तब न तो इसका रंग ही सफेद था और न ही इसका नाम व्हाइट-हाउस था.

इस भवन के निर्माण का नक्शा जेम्स होबन (James Hoban) नामक इंजीनियर ने तैयार किया था. 13 अक्तूबर 1792 में इस भवन की आधारशिला रखी गई और सन् 1800 में इसका निर्माण कार्य पूरा हुआ. यह भवन सिलेटी रंग के पत्थरों से बनाया गया था. उस समय इसका रंग सफेद न था. इस भवन में सबसे पहले रहने वाले राष्ट्रपति जान एडम्स (John Adams) थे. तभी से यह भवन अमेरिका के प्रत्येक राष्ट्रपति का सरकारी निवास रहा है. 24 अगस्त सन् 1814 में युद्ध के दौरान ब्रिटिश सेनाओं ने वाशिंगटन पर हमला किया और इस भवन को जला डाला. इस हमले के बाद इसका एक छोटा सा भाग ही सुरक्षित बचा था. होबन (Hoban) के निर्देशन में इस भवन का निर्माण दुबारा शुरू हुआ, जो सन् 1817 में पूरा हुआ. इसकी दीवारों पर से आग और धुएं के धब्बों को समाप्त करने के लिए इसे सफेद रंग के पेंट से पोता गया. इस सफेद रंग की पेंटिंग के बाद भवन को व्हाइट-हाउस के नाम से पुकारा जाने लगा. लेकिन सरकारी तौर पर इस भवन का नाम व्हाइट-हाउस सन् 1902 में राष्ट्रपति थियोडर रूजवेल्ट (Theodore Roosevelt) ने रखा था.

इस भवन की तीन मंजिलें हैं, जिनमें 100 कमरे हैं. इन कमरों के रंग अलग-अलग हैं. उदाहरण के लिए अण्डाकार नीले रंग का कमरा राष्ट्रपति और उनकी पत्नी के अतिथियों के लिए, स्वागत कक्ष (Reception Room) है. लाल रंग के कमरे में उस समय की वस्तुएं संग्रहीत हैं, जब अमेरिका, इंग्लैण्ड के अधीन था. 'रोज गेस्ट रूम' में राष्ट्रपति और उनका परिवार रहता है.



एफिल मीनार (Eiffel Tower) क्यों बनाई गई?

फ्रांस की राजधानी पेरिस में खड़ी विशाल एफिल टावर का नक्शा प्रसिद्ध इंजीनियर अलेक्जेंडर गुस्टाव एफिल (Alexandre Gustave Eiffel) ने तैयार किया था. इसका निर्माण फ्रांस की क्रांति की याद में सन् 1889 में किया गया था. सारे संसार के लोग इस विशाल मीनार को देखकर आज भी फ्रांस की क्रांति की याद करते हैं.

इस मीनार की ऊंचाई 300 मीटर (984 फुट) है. यह लोहे से बनाई गई है. इसकी ऊंचाई गीजा के सबसे ऊंचे पिरामिड से भी दो गुनी है. इसका निर्माण कार्य कुछ ही मजदूरों द्वारा दो साल, दो महीने और दो दिनों में पूरा कर दिया गया था. यह 31 मार्च 1889 को बनकर तैयार हो गई थी. यह मीनार इंजीनियरी का एक आश्चर्यजनक नमूना है. इसका आधार दो एकड़ जमीन पर है, जिस पर चार अर्ध वृत्ताकार मेहराबें (Arch) हैं. इसमें कई लिफ्ट भी लगे हुए हैं. इसमें 1792 सीढ़ियां हैं. मीनार की चोटी पर खड़े होकर 75 किमी. तक का सुंदर दृश्य दिखाई देता है. यह संसार के पर्यटकों का मुख्य आकर्षण केंद्र है.

सन् 1909 से इस मीनार के ऊपर रेडियो संचार के लिए एंटीना लगाकर प्रयोग में लाया जा रहा है. इससे इसकी ऊंचाई 20.75 मीटर (66 फुट) और बढ़ गई है. सबसे ऊपर वाले भाग को दूरदर्शन प्रसारण के लिए काम में लाया जा रहा है.

सन् 1930 तक एफिल टावर संसार की सबसे ऊंची मीनारों में से थी. 1930 में इसका स्थान न्यूयार्क में बनाए गए क्रिसलर भवन (Chrysler Building) ने ले लिया.



हालैण्ड में अधिक पवन चक्कियां क्यों हैं?

पवन चक्की (Wind Mill) एक ऐसी मशीन है, जो हवा की ऊर्जा से दूसरी मशीनें चलाती है. पवन चक्की में एक पहिया होता है, जिसका सम्बन्ध चार बड़े-बड़े पंखों (Vanes) से होता है. इन सबको एक ऊंची मीनार पर लगा दिया जाता है. जब हवा इन पंखों से टकराती है, तब ये घूमने लगते हैं, जिससे पहिया भी घूमता है. पहिये के साथ इसकी धुरी भी घूमती है. गियरों की सहायता से पहियों की गति का सम्बन्ध उस मशीन से कर दिया जाता है, जिससे काम लेना होता है. आमतौर पर पवन चक्कियों का उपयोग आटा पीसने, पानी के पम्प या बिजली के जनरेटर चलाने के लिए किया जाता है.

हालैण्ड में पवन चक्कियों की संख्या बहुत अधिक है. इसका कारण यह है कि वहां की अधिकतर जमीन समुद्र-तल से नीची है. कुछ वर्ष पहले मैदानों में एकत्र पानी को नहरों तक भेजने के लिए पवन चक्कियों का उपयोग किया जाता था. आजकल तो वहां इस काम के लिए बिजली से चलने वाले पम्पों का इस्तेमाल होने लगा है, लेकिन फिर भी पवन चक्कियों की संख्या काफी है.

पवन चक्कियों का इस्तेमाल यूरोप में बारहवीं शताब्दी में शुरू हुआ था. शुरू-शुरू में जर्मनी और हालैण्ड में ही पवन चक्कियों का अधिक प्रयोग होता था. जर्मनी की पवन चक्कियां दो से आठ हार्स पावर (Horse Power) और हालैण्ड की छः से चौदह हार्स पावर शक्ति देती थीं. 17वीं शताब्दी में अकेले हालैण्ड में ही लगभग आठ हज़ार पवन चक्कियां थीं. 19वीं शताब्दी में पानी निकालने के लिए पवन चक्कियों का इस्तेमाल अमेरिका और आस्ट्रेलिया में भी होने लगा था.

आजकल बिजली से चलने वाली मोटरों के कारण पवन चक्कियों का इस्तेमाल कुछ कम हो गया है.



मोना लिसा (Mona Lisa) आज कहां है?

मोना लिसा संसार का एक प्रसिद्ध चित्र है. इस चित्र को 1503 और 1506 के बीच लियोनार्दो द विंची (Leonardo da Vinci) ने पेंट किया था. मोना लिसा फ्रांसिस्को देल गिओकोंदो (Francesco Del Giocondo) की पत्नी थी, इसलिए इन्हें ला गिओकोंदो के नाम से भी पुकारा जाता था. यह पेंटिंग आजकल फ्रांस के लूव्र (Louvre) नामक संग्रहालय (Museum) में टंगी हुई है. इस चित्र की कहानी बड़ी ही दिलचस्प है.

लियोनार्दो द विंची ने यह चित्र उन दिनों बनाना शुरू किया था, जब वे 51 वर्ष के थे और मोना लिसा 24 वर्ष की थी. लिसा हर रोज दोपहर के बाद इनके स्टूडियो में आती थी. तीन साल तक कठिन परिश्रम करने के बाद जब यह चित्र पूरा हो गया तो इसकी सुंदरता को देखकर लियोनार्दो स्वयम् ही मंत्रमुग्ध हो गए. इस चित्र में मोना लिसा के चेहरे से एक बहुत ही गूढ़ (Enigmatic) मुस्कान झलकती है, जिसे देखकर कोई भी व्यक्ति आकर्षित हो जाता है. आंखों से एक विचित्र नशीलापन प्रदर्शित होता है. इस चित्र को एक बार देखकर बार-बार देखने को मन करता है. इन सब आकर्षणों के कारण ही लियोनार्दो का मन चलायमान हो गया था. इसलिए उन्होंने यह चित्र मोना लिसा के पति को दिया ही नहीं. जब भी उनसे चित्र को मांगा गया, उन्होंने इस बात को यह कहकर टाल दिया कि चित्र अभी पूरा नहीं हुआ है. लियोनार्दो जहां भी गए इस चित्र को अपने साथ ही ले गए.

लियोनार्दो 1516 में जब इटली छोड़कर फ्रांस आए तो वहां के राजा फ्रांसिस प्रथम ने इनको लोइरे घाटी (Loire Valley) में रहने के लिए एक सुंदर महल दिया. कहा जाता है कि फ्रांसिस प्रथम ने इस चित्र के लिए 4000 गोल्ड क्राउन (Gold Crown) लियोनार्दो को दिए थे, लेकिन इस पर उनका अधिकार लियोनार्दो की मृत्यु के बाद ही हो पाया. उसके बाद यह चित्र फ्रांस में ही राजा-महाराजाओं के अधिकार में रहा है. सन् 1800 में यह चित्र नेपोलियन बोनापार्ट (Napoleon Bonaparte) के अधिकार में था और उसके शयन कक्ष में टंगा रहता था. इस 450 वर्ष की अवधि में यह चित्र केवल दो बार फ्रांस से बाहर गया है. एक बार सन् 1911 में लूव्र संग्रहालय से इसे चुरा लिया गया था. तलाश करने पर दो वर्ष बाद यह इटली से प्राप्त हुआ. दूसरी बार यह 26 दिन के लिए पूर्ण सुरक्षा के साथ संयुक्त राज्य अमेरिका के राष्ट्रपति जान एफ. कैनेडी (John F. Kennedy) के पास अतिथि के रूप में रहा. आज भी लोग इस चित्र को देखकर मंत्रमुग्ध हो जाते हैं.



फॉसिल क्या हैं?

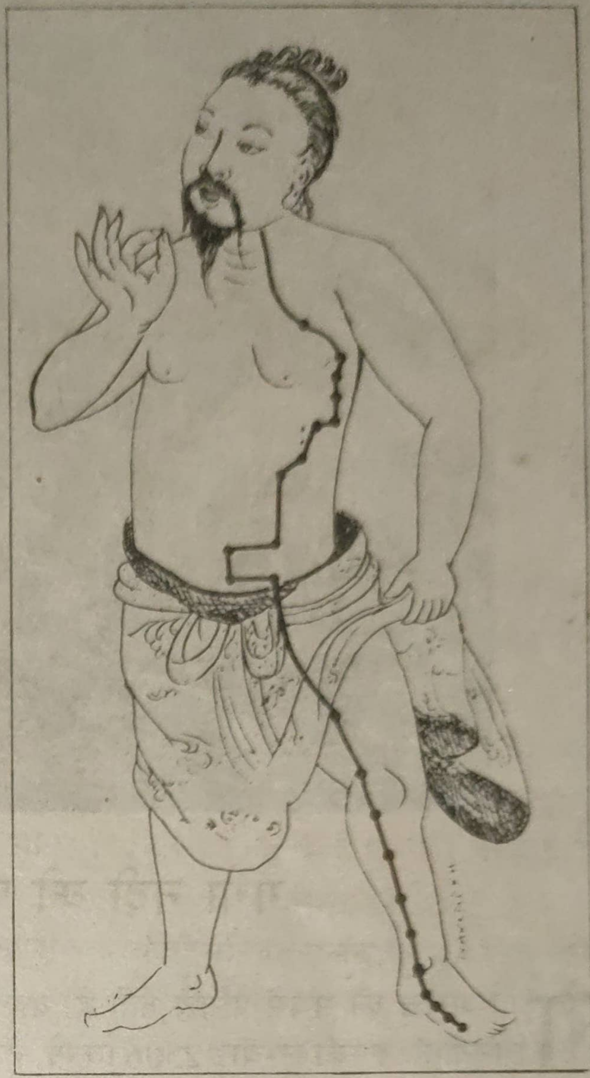
लाखों करोड़ों वर्ष पहले अनेकों पेड़-पौधे और जीव-जंतु उथल-पुथल के कारण धरती के गर्भ में दब गए. धरती की खुदाई करने पर उन्हीं पेड़-पौधों और जीव-जंतुओं के बहुत से तने, पत्तियां, हड्डियां और खोल अनेकों चट्टानों से प्राप्त होते हैं. इन्हीं जीव-अवशेषों को फॉसिल (Fossils) कहा जाता है.

जीव-अवशेषों से सम्बन्धित विज्ञान को पेलेआण्टोलाजी (Palaeontology) कहते हैं. इस विज्ञान के अनुसार फॉसिल तीन प्रकार के होते हैं. पहले प्रकार के अवशेष वे हैं, जिनमें किसी जीवित पदार्थ का पूरा शरीर बिना खराब हुए सुरक्षित दशा में मिलता है. दूसरे प्रकार के अवशेष वे हैं, जिनमें जीवित प्राणियों के शरीर के सरल हिस्से, जैसे—हड्डियां, खोल, पेड़ों के तने आदि मिलते हैं. तीसरे प्रकार के अवशेष वे निशान हैं, जो उस समय के प्राणियों के कीचड़ या मिट्टी पर चलने से बन गए थे और वे उसी दशा में जमीन में दब गए.

फॉसिलों के अध्ययन से जीवन के विकास और प्राचीनकाल के बहुत से प्राणियों के विषय में जानकारी प्राप्त हुई है. अवशेषों के आधार पर यह कहा जा सकता है कि धरती पर जीवन की शुरुआत आज से लगभग 350 करोड़ वर्ष पहले हुई थी. जीव-अवशेषों से यह भी पता चला है कि जीवन के क्रमिक विकास में क्या-क्या परिवर्तन हुए हैं.

जीवाश्म के अध्ययन से पता चला है कि पुराने समय में जानवरों की कुछ ऐसी जातियां भी धरती पर विचरण करती थीं, जो धरती की बदलती हुई परिस्थितियों के साथ अपने को न ढाल पाईं और धीरे-धीरे समाप्त हो गईं. डायनोसोर ऐसे ही विशाल रेंगने वाले प्राणी थे, जिनका आज अस्तित्व नहीं है. यह जानकारी उनके प्राप्त अवशेषों से ही प्राप्त हुई है.

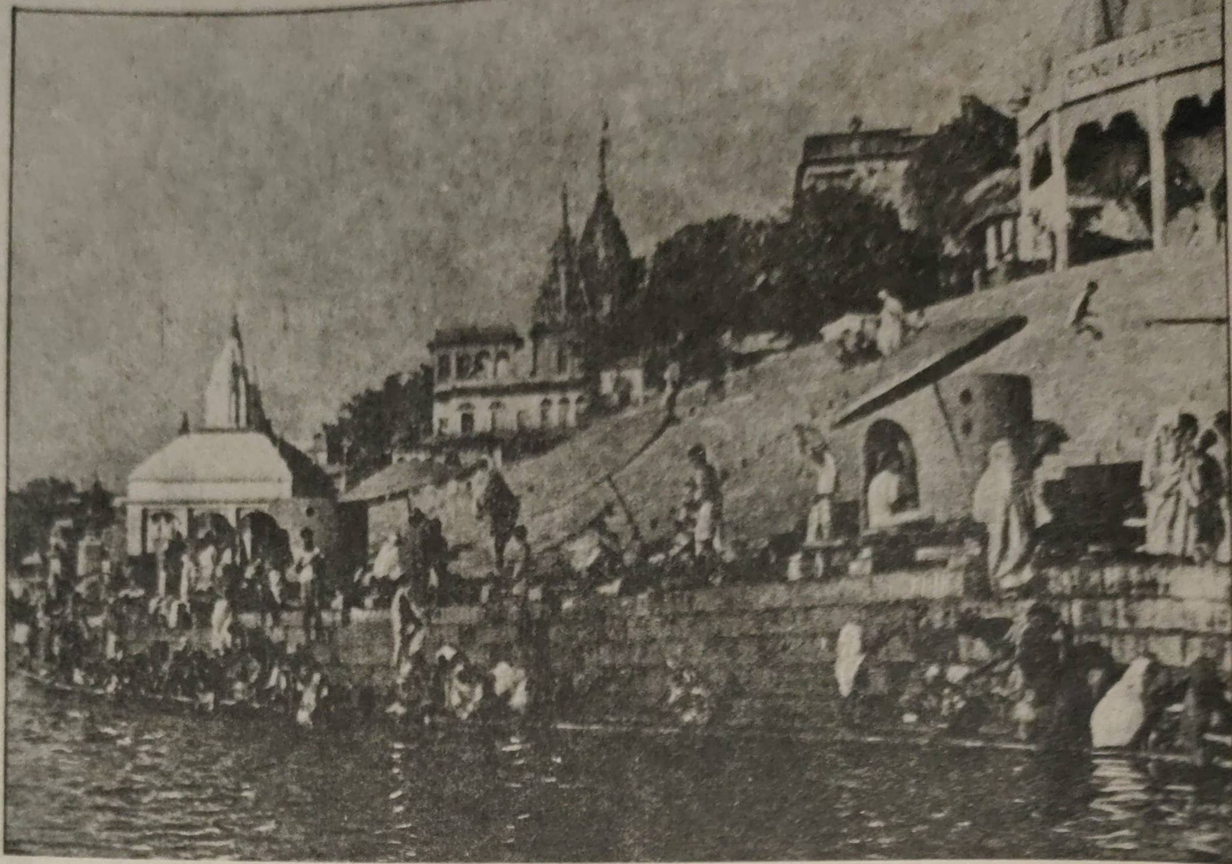
जीवाश्म के अध्ययन से यह भी पता चलता है कि धरती की जलवायु में अनेकों परिवर्तन कैसे हुए हैं. फासिलों के अध्ययन से धरती के गर्भ में कोयले और तेलों के भण्डारों की उपस्थिति के विषय में भी बहुत से संकेत मिलते हैं.



एक्यूपंक्चर (Acupuncture) चिकित्सा प्रणाली क्या है?

एक्यूपंक्चर चिकित्सा प्रणाली की शुरुआत लगभग 2500 वर्ष पहले चीन में हुई थी. इस प्रणाली में किसी रोग का इलाज करने के लिए रोगी के शरीर के विभिन्न भागों में पीतल या दूसरी धातु से बनी सुइयां चुभाई जाती हैं. चीन के प्राचीन चिकित्सकों ने मनुष्य की त्वचा पर 787 ऐसे स्थान चुने थे. जिन पर सुई चुभाकर अनेक रोगों का उपचार किया जाता था. सुई चुभाने वाले स्थानों के स्पष्ट चित्र आज भी वहां उपलब्ध हैं. (ऊपर का चित्र देखें) इन चित्रों पर लगे निशानों की सहायता से किसी विशेष रोग के लिए निश्चित स्थानों पर सुई चुभाई जाती है. आंख की किसी बीमारी के लिए आंख से सम्बन्धित रेखा पर सुई चुभाकर इलाज किया जाता है. सुइयों को गहरा नहीं चुभाया जाता और न ही सुई चुभाने में दर्द होता है. एक रोग के इलाज में लगभग 10 मिनट का समय लगता है.

आज भी इस चिकित्सा प्रणाली का उपयोग चीन, जापान, अमेरिका और दूसरे देशों में हो रहा है. इसके द्वारा शरीर के अंगों का दर्द ठीक हो जाता है. मलेरिया, पेट के रोगों, गठिया आदि के इलाज के लिए यह तरीका बहुत ही प्रभावशाली है. आजकल इस प्रणाली को शल्य चिकित्सा में सुन्न (Anaesthesia) करने के लिए प्रयोग में लाया जा रहा है. सन् 1971 में पेकिंग (Peking) में एक्यूपंक्चर द्वारा सुन्न करके एक महिला की बच्चेदानी का आपरेशन किया गया था, जो अमेरिका के दो वैज्ञानिकों ने भी देखा था. इस आपरेशन में महिला की कलाई में सुइयां चुभाई गई थीं. आपरेशन के समय वह पूर्ण चेतनावस्था में थी, लेकिन उसे दर्द जरा भी नहीं हुआ था. एक्यूपंक्चर द्वारा किस प्रकार रोग का इलाज हो जाता है, इसके विषय में किसी को भी पूर्ण जानकारी नहीं है. कुछ वैज्ञानिकों का कहना है कि सुई चुभाने से रोग को प्रभावित करने वाली नाड़ियां शांत हो जाती हैं. किसी एक स्थान पर सुई चुभाने का प्रभाव नाड़ियों द्वारा शरीर के दूसरे स्थान पर होता है. एक और मत के अनुसार किसी भी रोग में शारीरिक बलों में असंतुलन आ जाता है, जो एक्यूपंक्चर द्वारा ठीक हो जाता है.



गंगा नदी को पवित्र क्यों माना जाता है?

गंगा भारत की सबसे प्रसिद्ध नदी है. यह हिमालय पर्वत से निकलती है और बंगाल की खाड़ी में जाकर गिरती है. इसकी लम्बाई 2506 किमी. है. लम्बाई में एशिया की नदियों में इसका 15वां स्थान है और संसार में 39वां. हिमालय से निकलकर यह ऋषीकेश में आती है और वहां से हरिद्वार के मैदान में आ जाती है.

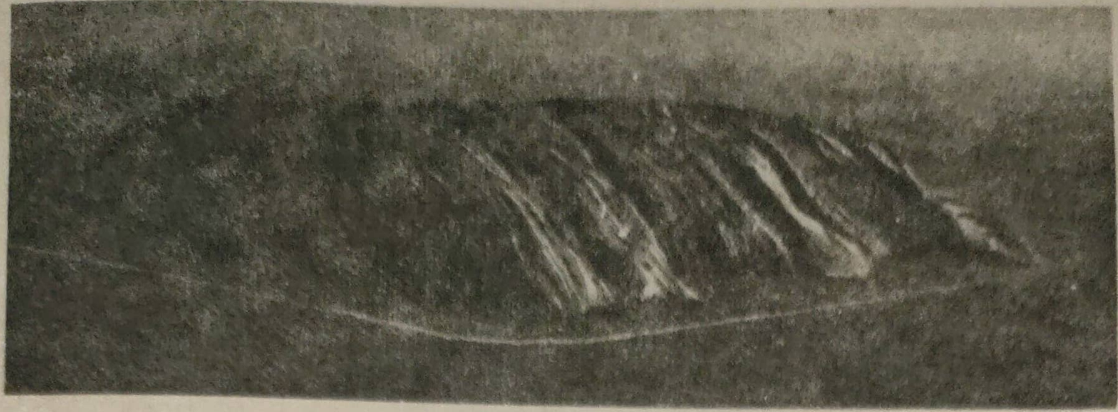
प्राचीन काल से ही गंगा हिंदुओं की सबसे पवित्र नदी रही है. इसका धार्मिक महत्त्व संसार की सभी नदियों से अधिक है. इसके किनारों पर हमारे बहुत से तीर्थ स्थान हैं. हरिद्वार, इलाहाबाद और बनारस मुख्य तीर्थ स्थान हैं.

गंगा को पवित्र माने जाने के दो कारण हैं. एक तो इसका पानी बोतलों में रखने पर बहुत दिनों तक खराब नहीं होता. इसमें कुछ ऐसे खनिज पदार्थ मिले हुए हैं, जो पानी को सड़ने नहीं देते. इस आधार पर लोगों ने गंगा को पवित्र नदी मानना शुरू कर दिया. दूसरा कारण एक प्रचलित लोक कथा भी है, जिसके कारण गंगा की महिमा और भी अधिक बढ़ गई.

इस लोक कथा के अनुसार गंगा पहले स्वर्ग में बहा करती थी. एक राजा थे, उनका नाम था सगर. उनके 60000 पुत्र थे, जो किसी ऋषि के शाप से मर गए. उनका उद्धार करने के लिए गंगा को भागीरथ स्वर्ग से धरती पर लाए. तभी से इसे उद्धार करने वाली नदी माना जाने लगा है.

हज़ारों लोग प्रतिवर्ष इसमें स्नान करने जाते हैं. लोगों का विचार है कि गंगा में स्नान करने से सभी पाप धुल जाते हैं और आत्मा पवित्र हो जाती है. लोग इसे गंगा मां के नाम से पुकारते हैं. मृतकों की राख इस नदी को अर्पित की जाती है, जिससे मरने वाला व्यक्ति स्वर्ग में पहुंच जाता है। ज़ब प्राणी का जीवन दीप बुझता हुआ नज़र आता है, यानी कि जब अंतिम बेला आ चुकी होती है और मौत उसका इंतजार कर रही होती है, तब व्यक्ति के मुंह में गंगा-जल डाला जाता है, ताकि उसके सम्पूर्ण कलुष धुल जाएं और उसकी आत्मा पवित्र हो जाए. इसके अतिरिक्त सभी प्रकार के पूजन और हवन में गंगा-जल अनिवार्यरूप से प्रयोग में लाया जाता है.

बनारस सबसे पवित्र तीर्थ स्थान माना जाता है. यहां 1500 मंदिर हैं और अनेकों घाट हैं. इस नदी से बहुत सी नहरें निकाली गई हैं, जिनका पानी खेतों की सिंचाई के काम आता है. गंगा का डेल्टा बहुत ही प्रसि[illegible]



क्या कोई पहाड़ी भी रंग बदलती है?

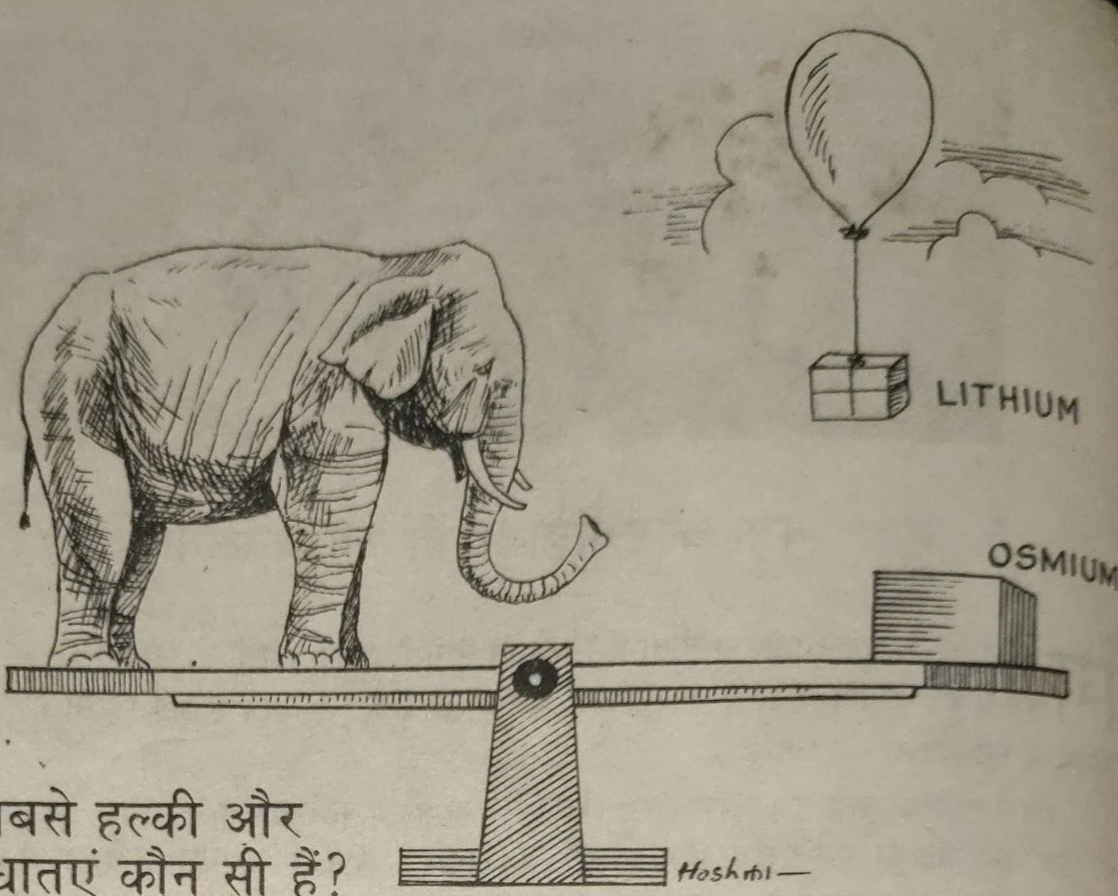
गिरगिट के रंग बदलने की बात तो हम सभी ने सुनी है, परंतु पहाड़ी के रंग बदलने की बात बहुत ही विचित्र लगती है, **लेकिन दक्षिणी आस्ट्रेलिया में आयर्स रॉक (Ayers Rock) ऐसी है, जो हर दिन और हर** मौसम में रंग बदलती रहती है.

इस पहाड़ी का पता सबसे पहले सन् 1873 में एक अंग्रेज़ यात्री डब्ल्यू. जी. गोसे (W. G. Gosse) ने लगाया था. उन दिनों दक्षिणी आस्ट्रेलिया में हेनरी आयर्स (Henry Ayers) प्रधानमंत्री थे. उन्हीं के नाम पर इस पहाड़ी का नाम आयर्स रॉक रख दिया गया. यह अण्डाकार पहाड़ी 348 मीटर (1143 फुट) ऊंची है. इसकी लम्बाई 7 किमी. (4 मील) और चौड़ाई 2.4 किमी. (1.5 मील) है.

सामान्यतौर पर इस चट्टान का रंग लाल रहता है. इसके रंगों में चमत्कारी परिवर्तन सुबह सूरज निकलने के समय और शाम को सूरज छिपने के समय होते हैं. प्रातः काल के समय जब सूर्य की किरणें इस पर पड़ती हैं, तो ऐसा लगता है कि मानो पहाड़ी पर आग लगी हुई है और बैंगनी तथा गहरे लाल रंग की लपटें निकल रही हों. इसी तरह शाम को सूरज छिपते समय लाल रंग से चमकती इस विशाल चट्टान पर अनोखी बैंगनी परछाइयां दिखने लगती हैं. सुबह से लेकर शाम तक इसका रंग कभी पीला, तो कभी नारंगी और लाल हो जाता है. कभी यह पहाड़ी बैंगनी तो कभी श्यामवर्णी हो जाती है.

तुम सोचते होगे कि यह जरूर कोई जादुई पहाड़ी या दैवीय चमत्कार है, लेकिन वास्तविकता यह है कि इस चट्टान के पत्थर की संरचना विशेष प्रकार की है. सूर्य से आने वाली किरणों के दिनभर में बदलते कोण और मौसम परिवर्तनों द्वारा ही इसके रंग बदलते रहते हैं.

यह पहाड़ी बलुआ पत्थर (Sandstone) से बनी है, जिसे कॉंग्लोमेरेट (Conglomerate) कहते हैं. सुबह और शाम के समय सूर्य से आने वाले प्रकाश में लाल व नारंगी रंग की प्रचुरता होती है, क्योंकि दूसरे रंग वायुमण्डल के कणों द्वारा छितरा (Scatter) दिए जाते हैं. इन्हीं दोनों रंगों के कारण और बलुआ पत्थर की विशेष संरचना के कारण यह पहाड़ी लाल और नारंगी दिखती है. दोपहर के समय सूर्य के प्रकाश में कुछ दूसरे रंग भी अधिक आने लगते हैं, इसलिए यह अपना रंग बदल देती है. इस प्रकार रंगों के परिवर्तन के कारण ही प्राचीन समय में कबीलों में रहने वाले इसे भगवान का घर मानते थे और तलहटी में बनी गुफाओं में पूजा किया करते थे. वे वहां चित्रकारी भी किया करते थे. कुछ समय पहले यहां तक पहुंचना काफी मुश्किल था, लेकिन अब तो यहां तक सड़कें बना दी गई हैं. अब यह पहाड़ी पर्यटकों के लिए विशेष आकर्षण का केंद्र बन गई है. आस्ट्रेलिया की सरकार ने इस पहाड़ी के पास 487 वर्ग मील के क्षेत्र में माउंट ओल्गा राष्ट्रीय पार्क (Mount Olga National Park) बना दिया है. इस पार्क में आस्ट्रेलिया के कंगारू, बैंडीकूट, वालाबी, यूरो जैसे विचित्र जानवरों को भी रखा गया है. यहां नये-नये विचित्र पेड़ भी लगाए गए हैं. इन्हीं सब विचित्रताओं के कारण हर वर्ष हज़ारों लोग इस स्थान को देखने आने लगे हैं.



संसार में सबसे हल्की और सबसे भारी धातुएं कौन सी हैं?

संसार में लीथियम (Lithium) सबसे हल्की और ओस्मियम (Osmium) सबसे भारी धातु है. लीथियम के एक ऐसे टुकड़े का भार, जिसकी लम्बाई, चौड़ाई और मोटाई क्रमशः एक-एक सेंटीमीटर हो, 0.534 ग्राम होता है, जबकि ओसमियम के ऐसे ही टुकड़े का भार 22.48 ग्राम होता है. भारीपन में दूसरा स्थान इरीडियम का है. इसके एक सेंटीमीटर लम्बे, चौड़े और मोटे टुकड़े का भार 22.4 ग्राम होता है. ओसमियम की एक सिल्ली जिसकी लम्बाई, चौड़ाई और मोटाई क्रमशः दो-दो फुट हो तो उसका भार लगभग पांच टन यानी एक हाथी के बराबर होगा. इरीडियम की सिल्ली का भी लगभग इतना ही वज़न होगा. इन धातुओं की ऐसी हर सिल्ली का मूल्य लगभग 25 करोड़ रुपये होगा.

लीथियम एक मुलायम धातु है. इसकी खोज 1817 में स्वीडन के जॉन ऑगस्ट आर्फ़ेड्सन (Johan August Arfwedson) ने की थी. यह धातु चांदी की तरह सफेद होती है. यह धातु लेपिडोलाइट (Lepidolite) और ट्रिफिलाइट (Triphylite) नामक खनिजों से प्राप्त की जाती है, ये खनिज अफ्रीका, रोडेशिया और दक्षिणी अमेरिका में मिलते हैं. यह धातु पानी के साथ तेज़ी से क्रिया करके हाइड्रोजन गैस बनाती है. इसीलिए इस धातु को मिट्टी के तेल में रखा जाता है. इसका इस्तेमाल ग्रीज़ को गाढ़ा करने में किया जाता है.

ओसमियम बहुत ही सख्त सफेद रंग की भुरभुरी सी धातु होती है. यह प्रकृति में शुद्ध अवस्था में नहीं मिलती, बल्कि दूसरे तत्त्वों के साथ मिलीजुली अवस्था में मिलती है. यह शोरे के अम्ल में घुल जाती है. इस धातु का उपयोग पेनों के निब और ग्रामोफोन की सुइयां बनाने में किया जाता है. इसका आविष्कार सन् 1804 में स्मिथसन टेनांट (Smithson Tennant) नामक वैज्ञानिक ने किया था.

इरीडियम धातु का आविष्कार भी टेनांट महोदय ने ही किया था. इरीडियम एक सख्त और चांदी की तरह चमकदार धातु है. यह ओसमियम की तुलना में अधिक उपयोगी है. यह बहुत ही उच्च तापमान (2443° सेंटीग्रेड) पर पिघलती है. इसलिए इस धातु से उच्च तापमान पर भी न पिघलने वाली क्रूसीबिल (Crucible) बनाई जाती है. इस पर अम्लों का कोई प्रभाव नहीं होता. इरीडियम को दूसरी धातुओं के साथ मिलाकर पेन के निब, वायुयानों के प्लग, प्रयोगशालाओं में काम आने वाले यंत्र आदि बनाने के काम में लाया जाता है.



संसार की सबसे ऊंची इमारत कौन सी है?

सन् 1971 तक संसार की सबसे ऊंची इमारत न्यूयार्क की एम्पायर स्टेट बिल्डिंग (Empire State Building) थी. इसकी ऊंचाई 381 मीटर (1250 फुट) है. सन् 1972 में यह स्थान न्यूयार्क की 411 मीटर (1350 फुट) ऊंची वर्ल्ड ट्रेड सेंटर की इमारत ने ले लिया. लेकिन 4 मई सन् 1973 को अमेरिका के शिकागो (Chicago) शहर में बनाई गई 110 मंजिली और 433 मीटर (1454 फुट) ऊंची सीअर्स मीनार ने इन सबको मात देकर संसार की ऊंची इमारतों में प्रथम स्थान प्राप्त कर लिया.

सीअर्स मीनार का निर्माण कार्य अगस्त 1970 में शुरू हुआ और 4 मई 1973 को पूरा हुआ. जैसे ही 6 मार्च 1973 को उसकी 104वीं मंजिल पूरी हुई, इसकी ऊंचाई संसार की सभी इमारतों से अधिक हो गई. इसके बाद इसकी 6 मंजिलें और बनाई गईं. इसमें रहने वाले लोगों की संख्या लगभग 16700 है. इसमें 16000 खिड़कियां हैं. इसमें 103 लिफ्टें लगी हैं. संसार की सबसे तेज़ चलने वाली लिफ्ट भी इसी भवन में है. तेज़ चलने वाली लिफ्ट 32 किमी. (20 मील) प्रति घंटे के वेग से ऊपर जाती है. नीचे से 103वीं मंजिल तक पहुंचने में इसे केवल 45 सेकेण्ड का समय लगता है. यह मीनार कांच और स्टील के बाक्सों को जोड़कर बनाई गई है. इसके निर्माण में 20 करोड़ डालर का खर्च आया था, जो भारतीय मुद्रा में लगभग 160 करोड़ रुपये के बराबर है. इस शताब्दी के अंत तक संसार में इससे भी ऊंची इमारतें बन जाने की सम्भावना है. इन इमारतों की ऊंचाई 610 मीटर (2000 फुट) तक हो सकती है.



संसार का सबसे विशाल कार्यालय (Office Building) कौन सा है?

बीसवीं शताब्दी में, भवन निर्माण कला में, चकित कर देने वाली उन्नति हुई है. आज विश्व में 110 मंजिल तक की इमारतें भी बन गई हैं. हर देश एक से एक विशाल भवन निर्माण करने में लगा हुआ है. क्या तुम जानते हो कि संसार का सबसे विशाल कार्यालय कौन सा है?

अमेरिका के आरलिंग्टन (Arlington) शहर में पेंटागन (Pentagon) नामक भवन, क्षेत्रफल में संसार का सबसे विशाल कार्यालय है. यह पोटोमेक (Potomac) नदी के पश्चिमी किनारे पर बना हुआ है. इसमें अमेरिका के रक्षा विभाग का कार्यालय है. इस भवन की विशेषता यह है कि इसकी आकृति पंचभुजी है और इसमें पांच ही मंजिलें हैं. इसीलिए इसका नाम पेंटागन (पांचभुजाओं वाला) रखा गया है. इसका निर्माण कार्य 15 जनवरी 1943 को पूरा हुआ था. इसके निर्माण में 83,000,000 डालर के लगभग खर्च आया था.

इस भवन में एक के अंदर एक पांच पंचभुजी इमारतें हैं. बाहर वाली इमारत की भुजा की लम्बाई लगभग 281 मीटर (921 फुट) है. इस भवन का परिमाप (Perimeter) 1370 मीटर (1500 गज) है. पांचों मंजिलों का कुल क्षेत्रफल लगभग 604000 वर्ग मीटर (6500000 वर्ग फुट) है. दिन के समय इसमें लगभग 29000 लोग काम करते हैं. इस भवन में टेलीफोनों की संख्या लगभग 45000 है, जो संसार में किसी एक भवन में लगे टेलीफोनों की तुलना में अधिक है. ये टेलीफोन 257500 किमी. (160000 मील) की दूरी तक के संदेश प्राप्त कर सकते हैं. इन टेलीफोनों पर 220 व्यक्ति काम करते हैं, जो रोजाना 280,000 काल (Calls) प्राप्त करते हैं. इस भवन में दो विशाल रेस्टोरेंट, छः कैफेटेरिया और 10 स्नैकबार हैं, जिनमें 675 व्यक्ति कार्य करते हैं. इस भवन की सारी मंजिलें घूमने में 27 किमी. (17 मील) की दूरी तय करनी पड़ती है. इसमें 7748 खिड़कियां हैं, जिनकी सफाई प्रतिदिन की जाती है.



जोर से आवाज़ देते समय हम अपने मुंह के पास हाथों का घेरा क्यों बना लेते हैं?

यह एक आम अनुभव की बात है कि जब हम किसी दूर के आदमी को जोर से आवाज़ लगाते हैं, या ऊंचे स्वर में गीत गाते हैं, तब मुंह के पास हथेलियों का घेरा सा बना लेते हैं. क्या तुम जानते हो कि हम ऐसा क्यों करते हैं?

असल में होता यह है कि बोलते समय हमारे गले में स्थित वोकल कार्ड्स (Vocal Chords) के कम्पनों के कारण मुंह से ध्वनि-तरंगें निकलती हैं, जो हवा में चारों ओर फैल जाती हैं. ये ध्वनि-तरंगे जब किसी दूसरे व्यक्ति के कानों तक पहुंचती हैं, तब उसे हमारी आवाज़ सुनाई देने लगती है. ये ध्वनि-तरंगें जैसे-जैसे हवा में अधिक दूरी तय करती हैं, वैसे ही वैसे इनकी ऊर्जा (Energy) कम होती जाती है, जिसके परिणाम स्वरूप ध्वनि की तीव्रता भी कम हो जाती है. जब हम अपनी हथेलियों को अपने मुंह के पास कप के आकार में रख लेते हैं, तब ध्वनि-तरंगें मुंह से निकलकर चारों ओर नहीं फैलतीं, बल्कि बहुत कुछ सीधी दिशा में ही चलती हैं. इससे ध्वनि-तरंगों की ऊर्जा में अधिक कमी नहीं हो पाती और वे अधिक दूरी तक सुनी जा सकती हैं. ऐसा करने से दूर के व्यक्ति को हमारी आवाज़ अधिक साफ और जोर से सुनाई देती है. इसीलिए हम ध्वनि-तरंगों यानी अपनी आवाज़ को अधिक दूरी तक भेजने के लिए, अपनी हथेलियों को मुंह के पास घेरे में रखकर आवाज़ लगाते हैं.



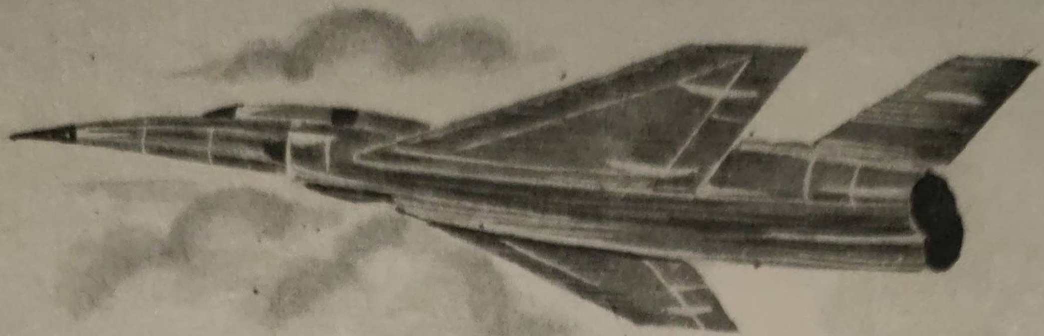
ठण्ड में रखने से खाने की वस्तुएं बहुत दिनों तक खराब क्यों नहीं होतीं?

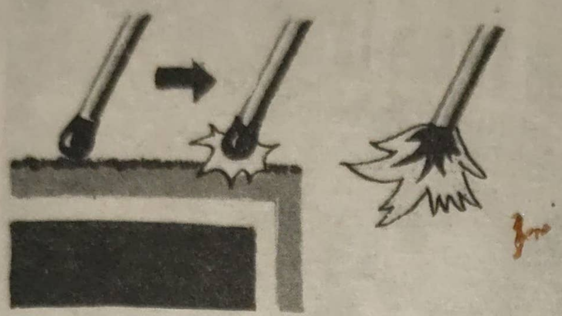
कम तापमान में रखने से खाने की वस्तुएं काफी दिनों तक खराब नहीं होतीं. विशेषरूप से यदि उनमें उपस्थित पानी को बर्फ में बदल दिया जाए तो महीनों तक भी ये चीज़ें सड़ती नहीं हैं. क्या तुम जानते हो कि कम तापमान पर खाने के पदार्थ सड़ते क्यों नहीं हैं?

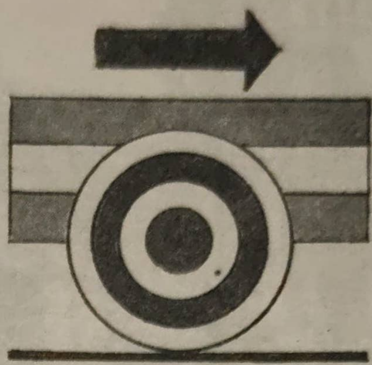
ठण्ड द्वारा भोज्य पदार्थों को सड़ने से बचाने की विधि के विकास की कहानी बड़ी ही मनोरंजक है. सन् 1798 की बात है, नार्वे (Norway) के कुछ आविष्कारक उत्तरी साइबेरिया में लेना (Lena) नदी के किनारे ठण्ड से बचने के लिए अपने टेंटों में बैठे हुए थे, तभी उन्होंने अपने कुत्तों की आवाज़ सुनी. जब वे टेंट से बाहर आए तो उन्होंने देखा कि कुत्ते अपने पैरों से बर्फ कुरेदने में लगे हुए थे. बर्फ के नीचे एक विशालकाय हाथी का मृतक शरीर दबा हुआ था. हाथी का मांस भी बर्फ की तरह ही जमा हुआ था. उन्होंने इस हाथी के मांस का एक टुकड़ा लेकर पकाया. इसका स्वाद बिल्कुल ताज़े मांस जैसा था. इस घटना को देखकर उन लोगों के आश्चर्य का ठिकाना न रहा. हज़ारों वर्षों से बर्फ में दबे इस जानवर का मांस ठण्ड के कारण जरा भी नहीं सड़ा था. तभी से कम तापमान पर रखकर खाद्य-पदार्थों को सड़ने से बचाया जाने लगा.

अब प्रश्न यह उठता है कि बर्फ के तापमान पर खाने की चीज़ें खराब क्यों नहीं होती हैं? खाने की चीज़ों में सड़ने की क्रिया सूक्ष्म जीवाणुओं द्वारा होती है. इन जीवाणुओं को बैक्टीरिया कहते हैं. सामान्य तापमान पर इनकी संख्या बड़ी तेज़ी से बढ़ती है, जिससे खाद्य-पदार्थ खराब हो जाता है. कम तापमान पर इनकी वृद्धि कम हो जाती है. हां! जब खाने की वस्तुओं का पानी जम जाता है, तो इनकी वृद्धि लगभग समाप्त हो जाती है, क्योंकि जीवित रहने के लिए इन्हें पानी और सामान्य तापमान नहीं मिल पाता है. यही कारण है कि जमा हुआ भोजन लम्बी अवधि तक भी खराब नहीं होता.

आज कम तापमान द्वारा खाने की वस्तुओं को सुरक्षित रखने की बहुत सी विधियां काम में लाई जाती हैं. एक विधि में कम तापमान द्वारा खाद्य वस्तुओं में उपस्थित पानी को जमा दिया जाता है. दूसरी विधि में कार्बनडाईआक्साइड गैस को सूखी बर्फ में बदलकर खाद्य पदार्थों को निम्न तापमान पर रखकर सुरक्षित रखा जाता है. रेफ्रीजेरेटर में फ्रीआन (Freon) गैस को दबाकर निम्न तापमान पैदा किया जाता है, जिससे भोजन जल्दी खराब नहीं होता. भोजन को निम्न तापमान पर रखकर सड़ने से बचाने की तकनीकें आज सारे संसार में बड़े पैमाने पर प्रयोग में लाई जा रही हैं. आइसक्रीम, मांस, मछली, फल और सब्जियों के आयात और निर्यात में इन्हीं विधियों द्वारा पदार्थों को सड़ने से बचाया जाता है.







घर्षण (Force of Friction) बल क्या है?

यह आम अनुभव की बात है कि जमीन पर लुढ़कती हुई गेंद थोड़ी देर में रुक जाती है. इस प्रकार दूसरी गतिशील वस्तुएं भी अपने आप ही विराम अवस्था में आ जाती हैं. क्या तुम जानते हो ऐसा क्यों होता है?

इसका यह कारण है कि प्रत्येक गतिशील वस्तु पर एक ऐसा बल काम करता रहता है, जो उसे चलने से रोकता है. यह बल हमेशा ही गति की विपरीत दिशा में लगता है. इसे घर्षण बल कहते हैं. घर्षण बल किसी सतह के खुरदरेपन पर निर्भर करता है. सतह जितनी अधिक खुरदरी होगी घर्षण उतना ही अधिक होगा. चिकनी सतहों के बीच घर्षण बल कम होता है.

घर्षण बल दो प्रकार का होता है—पहला सरकने या फिसलने में लगने वाला बल और दूसरा लुढ़कने में लगने वाला बल. लुढ़कती वस्तुओं पर लगने वाला बल सरकती हुई वस्तुओं पर लगने वाले बल की तुलना में कम होता है. इसलिए वस्तुओं को लुढ़काना, खिसकाने की अपेक्षा सरल होता है.

घर्षण प्रकृति की ऐसी देन है, जो हानिकारक भी है और लाभदायक भी. इसी बल के कारण गतिशील मशीनों के कल-पुर्जे घिसते रहते हैं. इसीसे मशीनें गर्म हो जाती हैं, परिणामस्वरूप उन पर काम आने वाली बहुत सी ऊर्जा बेकार हो जाती है. घर्षण के कारण ही बस, कार, साइकिल रिक्शा आदि के टायर घिसते रहते हैं. घर्षण बल को कम करने के लिए मशीनों में 'चिकनाहट पैदा करने वाले पदार्थों (Lubricants) को प्रयोग में लाया जाता है. इन पदार्थों में तेल, ग्रीज, ग्रेफाइट आदि मुख्य हैं. घर्षण के लाभ भी बहुत हैं. यदि घर्षण न होता तो हम जमीन पर चल ही नहीं पाते. हम ही नहीं, कोई भी वाहन गति न कर पाता. चलती हुई गाड़ियों में ब्रेक लगाना सम्भव न होता. बिना घर्षण के हम किसी वस्तु को पकड़ ही न पाते. हम जैसे ही किसी वस्तु को पकड़ते, वह हमारे हाथ से फिसल जाती. यहां तक कि घर्षण के बिना कागज़ पर लिखना भी सम्भव न होता. सोचा है कभी कि यदि यह बल न होता तो मकान भी न बन पाते, क्योंकि तब ईंट से ईंट जुड़ ही न पाती.

इन सब तथ्यों से यह निष्कर्ष निकलता है कि घर्षण हानिकारक होते हुए भी हमारे जीवन के लिए अति आवश्यक है.



विश्व का सबसे बड़ा मंदिर ऐंगकोर वाट (Angkor Wat) कहां है?

विश्व का सबसे विशाल मंदिर ऐंगकोर वाट उत्तर-पश्चिमी कम्बोडिया (Cambodia) के ऐंगकोर शहर में है. इसका निर्माण खमेर राजा सूर्यवर्मन द्वितीय (Khmer King Suryavarman II) ने बारहवीं शताब्दी के शुरू में करवाया था. सूर्यवर्मन द्वितीय का शासन काल सन् 1113 से 1150 तक रहा.

इस मंदिर की लम्बाई 1550 मीटर (1700 गज) और चौड़ाई 1400 मीटर (1500 गज) है. मंदिर में प्रवेश करने का रास्ता पश्चिम की ओर से है. इसके दरवाजे तक एक सुंदर सड़क बनी हुई है. जब यह मंदिर बनाया गया था, तब इसमें नौ मीनारें थीं. पांच मीनारें तो आज भी मौजूद हैं. सूर्यवर्मन ने यह मंदिर इसलिए बनवाया था, ताकि मृत्यु के बाद उसकी अस्थियां यादगार के रूप में इस मंदिर में रखी जा सकें.

मंदिर के आंगन में बहुत ही सुंदर कई चबूतरे हैं. मंदिर में बनी सीढ़ियां बहुत ही आकर्षक हैं. इसमें कृत्रिम तरीके से बनी कई गुफाएं भी हैं. पत्थरों को तराश-तराश कर बनी हुई मूर्तियां अतीव रोचक हैं. ये मूर्तियां अधिकतर हिन्दू धर्म ग्रंथों से ली गई हैं, लेकिन कुछ ऐसी भी हैं, जो सूर्यवर्मन के वैभव से सम्बन्धित हैं. मंदिर में स्वर्ग की अप्सराओं के बहुत से चित्र बने हुए हैं. इन अप्सराओं को विभिन्न मुद्राओं में दिखाया गया है. इन्हीं सब कारणों से मंदिर की शोभा में चार चांद लग गए हैं.

इस मंदिर के अतिरिक्त कम्बोडिया में और भी बहुत से मंदिर हैं, जो खमेर राजाओं द्वारा ही बनवाए गए थे. ये सभी राजा अपने को बहुत ही महान् समझते थे. लोग इनको ईश्वर की तरह ही पूजते थे. सभी मंदिरों का निर्माण इन्होंने अपने वैभव और उच्चता को दिखाने के लिए ही किया था कला के नमूने उस समय की सुंदरता को अतीव रोचक ढंग से प्रदर्शित करते हैं.



भारत की प्रमुख नृत्य शैलियां कौन सी हैं?

भारत की नृत्य शैलियों को मुख्य रूप से तीन श्रेणियों में बांटा जाता है—शास्त्रीय नृत्य (Classical dance), लोक नृत्य (Folk dance) और आधुनिक नृत्य (Modern dance). शास्त्रीय नृत्य सबसे पुराना है. लोक नृत्य भारत के ग्रामीण क्षेत्रों के रीति-रिवाजों और परंपराओं को प्रदर्शित करता है. आधुनिक नृत्य इन दोनों नृत्यों और पश्चिमी नृत्यों का मिला-जुला रूप है. भारत के लोग नृत्य कला के बहुत प्रेमी हैं. इस प्रेम का अनुमान इस तथ्य से लगाया जा सकता है कि हर भारतीय फिल्म में नृत्य के कुछ दृश्य अवश्य देखने को मिलते हैं.

भारत का शास्त्रीय नृत्य संसार भर में प्रसिद्ध है. इस कला का पूर्ण विवरण भरत मुनि द्वारा लिखित नाट्य शास्त्र नामक पुस्तक में मिलता है. इस पुस्तक में नृत्य शैली, पोशाक, नृत्य की अवधि और दूसरे पहलुओं पर पूर्ण प्रकाश डाला गया है.

शास्त्रीय नृत्य चार प्रकार का होता है— (1) भरत नाट्यम्, (2) कथाकली, (3) कत्थक और (4) मणिपुरी.

सन् 1958 में संगीत नाटक अकादमी ने आंध्र प्रदेश के कुचीपुडी और उड़ीसा के ओडसी नृत्यों को भी शास्त्रीय नृत्यों का दर्जा दे दिया है.

भरत नाट्यम् की उत्पति तमिलनाडु में हुई थी. इस नृत्य का एक दृश्य लगभग दो घंटे का होता है और छः चरणों में पूरा किया जाता है. नर्तक विभिन्न मुद्राओं और भंगिमाओं द्वारा अपने हाव-भावों को प्रदर्शित करता है. इस शताब्दी के प्रसिद्ध भरत नाट्यम के नर्तक हैं—टी. बालसरस्वती, रुक्मणी देवी, यामिनी कृष्णामूर्ति और शांता राव.

कथकली की उत्पत्ति 17वीं शताब्दी में केरल में हुई थी. इस नृत्य के उद्देश्य रामायण, शिवपुराण, भागवत पुराण, महाभारत आदि ग्रंथों से लिए जाते हैं. यह तांडव नृत्य है. इस शताब्दी के प्रसिद्ध कथकली नर्तकों में गुरु चंदू पाणिकर, गुरु कुंजु कुरूप, रामुनी और कलामण्डलम् कृष्णा नायर मुख्य हैं.

कत्थक नृत्य उत्तर भारत का है और यह मुगल शासन में बहुत ही फला फला. इस नृत्य में जमुना के किनारे कृष्ण-राधा का प्रेम उन्हीं मुद्राओं में दिखाया जाता है. नृत्य में गोपियां भी होती हैं. इस नृत्य में मनुष्य और स्त्री दोनों ही भाग लेते हैं. इस शताब्दी के कत्थक के मुख्य कलाकारों में शम्भू महाराज, सुंदर प्रसाद, बिरजू महाराज, गोपी कृष्ण, सितारा देवी और दमयंती जोशी हैं.

मणिपुरी नृत्य मणिपुर राज्य का है. यह धीमी गति का नृत्य है. इस नृत्य के मुख्य कलाकार हैं—अतोम्बा सिंह और अमुबी सिह तथा झवेरी बहनें.

भारत के अलग-अलग स्थानों के लोक नृत्य अलग-अलग हैं, जो वहां के लोगों के रहन-सहन, पेशे, जाति और धर्म से सम्बन्ध रखते हैं. अपने देश भारत में अनेकों प्रकार के लोक नृत्य प्रचलित हैं.

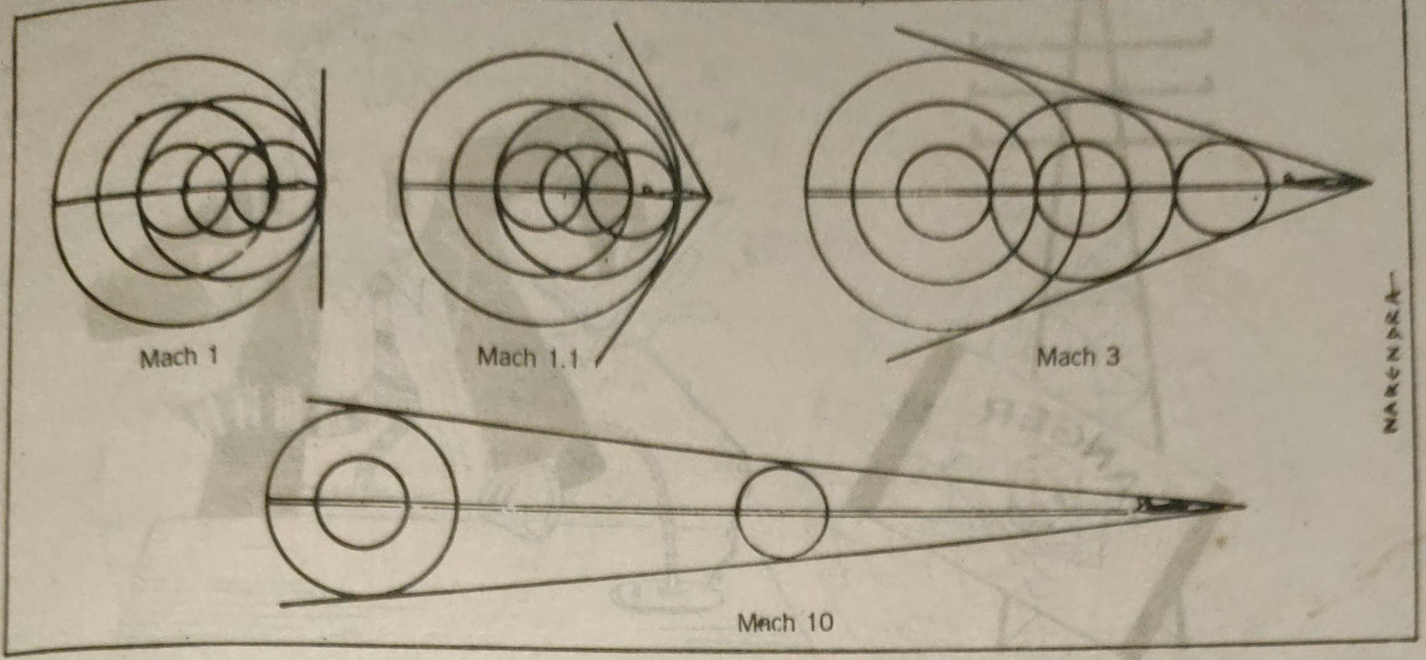
भारतीय आधुनिक नृत्य ड्रामा, ओपेरा, बैले आदि नृत्यों का मिश्रण है. ये नृत्य अधिकतर भारतीय फिल्मों में देखने को मिलते हैं. उदयशंकर जी का आधुनिक नृत्य के विकास में विशेष योगदान रहा है. दूसरे कलाकारों में सचिन शंकर, मेनका, रामगोपाल, मृणालिनी साराभाई मुख्य हैं.

विश्व बैंक कहां है?

विश्व बैंक (World Bank) या अंतरराष्ट्रीय बैंक (International Bank) संयुक्त राष्ट्र द्वारा स्थापित एक ऐसा बैंक है, जो अपने सदस्य देशों को पुनर्निर्माण और विकास के लिए ऋण देता है. इस बैंक की स्थापना संयुक्त राष्ट्र संघ द्वारा 27 दिसम्बर 1945 में हुई थी. शुरू-शुरू में 29 देशों ने इस बैंक की स्थापना के लिए एक समझौते पर हस्ताक्षर किए थे. जून सन् 1946 में विश्व बैंक का कार्यालय अमेरिका की राजधानी वाशिंगटन डी. सी. में स्थापित किया गया. सन् 1972 में इस बैंक के सदस्यों की संख्या 119 हो गई थी. बैंक को सबसे अधिक धन देने वाले देशों में मुख्य रूप से अमेरिका, इंग्लैण्ड, पश्चिमी जर्मनी, फ्रांस, भारत, कनाडा और जापान हैं. इनके अतिरिक्त इजरायल, लेबनान, श्रीलंका, इण्डोनेशिया, अफगानिस्तान, लीबिया, सोमालिया, घाना, यूगोस्लाविया आदि कम धन देने वाले सदस्य देश हैं.

यह बैंक मुख्य रूप से पुनर्निर्माण, विकास और अंतरराष्ट्रीय व्यापार को बढ़ावा देने के लिए अपने सदस्य देशों या किसी प्राइवेट एजेंसी को सरकार की गारंटी के आधार पर ऋण देता है. यह ऋण काफी लम्बी अवधि के लिए दिए जाते हैं. विकास कार्यों में मुख्य रूप से विद्युत, वायुयान, रेल, संचार आदि आते हैं. इस ऋण के लिए धनराशि की व्यवस्था मुख्य रूप से सदस्य देशों द्वारा जमा किए हुए धन से और बैंक की आमदनी से की जाती है. सदस्य देश अपनी आर्थिक स्थिति के अनुसार बैंक में धन जमा करते हैं. विश्व बैंक तकनीकी सहायता भी देता है.

विश्व बैंक का प्रशासन कार्य एक गवर्नर मण्डल, एक्जीक्यूटिव डाइरेक्टरों, एक प्रधान और बहुत से कर्मचारियों द्वारा संचालित होता है. गर्वनर मण्डल में प्रत्येक सदस्य देश का गर्वनर होता है. इनकी एक वर्ष में एक बार बैठक होती है. बीस एक्जीक्यूटिव डाइरेक्टर ऋण की मंजूरी देते हैं.



सुपरसोनिक (Supersonic) उड़ान क्या है?

ध्वनि के वेग से अधिक तेज़ी से उड़ने वाले वायुयानों को 'सुपरसोनिक' के नाम से पुकारा जाता है. समुद्र तल पर ध्वनि का वेग लगभग 1225 किमी. प्रतिघंटा (765 मील प्रतिघंटा) होता है. समुद्र तल से ऊंचाई के साथ-साथ यह वेग कम हो जाता है. लगभग 10500 मीटर की ऊंचाई पर ध्वनि का वेग 1060 किमी. प्रतिघंटा (660 मील प्रतिघंटा) हो जाता है. इस वेग से अधिक वेग की उड़ान को ही सुपरसोनिक उड़ान कहते हैं.

ध्वनि के वेग से अधिक तेज़ी से उड़ने वाले वायुयानों की चाल को मापने के लिए मेक नम्बर (Mach Number) में प्रदर्शित किया जाता है. वायुयान के वेग को ध्वनि के वेग से भाग देने पर जो संख्या प्राप्त होती है, उसे मेक नम्बर कहते हैं. यदि कोई वायुयान ध्वनि के वेग से उड़ रहा है, तो उसकी चाल एक मेक नम्बर होगी. यदि वह यान ध्वनि के दोगुने वेग से उड़ रहा है, तो उसकी चाल दो मेक नम्बर होगी.

ध्वनि के वेग से अधिक तेज़ चलने वाले वायुयानों का निर्माण करना जटिल काम है. अधिक गति वाले यानों के सारे हिस्सों को एकदम सपाट और चिकना बनाना पड़ता है. यदि यान का कोई हिस्सा उभरा हुआ है, तो तेज़ वेग के कारण वायुमण्डल की हवा के घर्षण से बहुत अधिक ताप पैदा हो जाता है. यह ताप इतना अधिक हो सकता है कि यान के उस हिस्से को पिघला सकता है.

सुपरसोनिक वायुयान की उड़ानों से शाकवेव (Shock Wave) पैदा होती है. ये एक प्रकार की दबाव तरंगें हैं, जो उड़ते यान के अगले भाग से चारों ओर फैलती हैं. जब ये तरंगें हमारी खिड़की आदि से टकराती हैं, तो उनमें लगे कांच को तोड़ देती हैं. इन तरंगों से कानों के पर्दे फट जाते हैं. इन यानों के निर्माण में टाइटेनियम और स्टेनलेस स्टील जैसी धातुओं को प्रयोग में लाया जाता है.

संसार का सबसे बड़ा सुपरसोनिक यान कनकोर्ड (Concorde) था, जो ब्रिटेन और फ्रांस ने मिलकर बनाया था. यह सवारियां लाने और ले जाने के लिए लंदन और न्यूयॉर्क के बीच उड़ानें भरता था. इस यात्रा में इसे तीन घंटे का समय लग जाता था. अमेरिका और रूस ने वायुसेना के लिए अब तो बहुत से सुपरसोनिक विमानों का निर्माण कर लिया है.



बिजली का झटका (Electric Shock) घातक क्यों होता है?

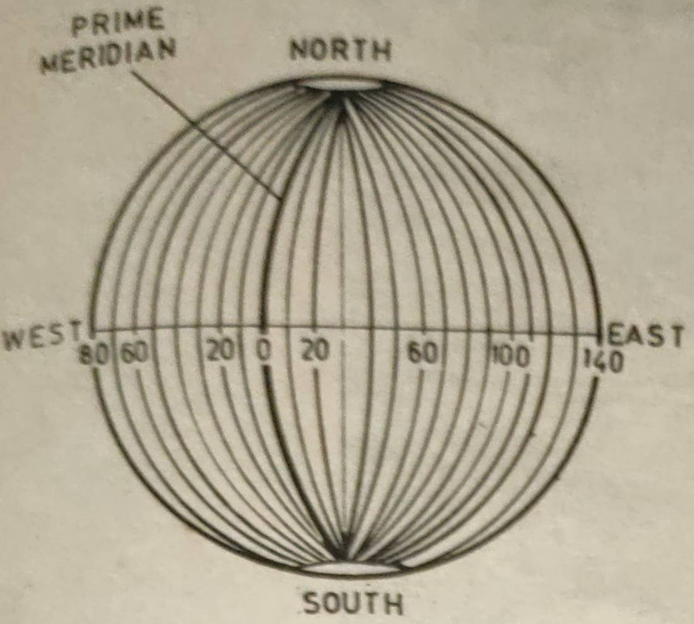
सारे संसार में हर वर्ष बिजली के झटके से हज़ारों लोगों की मृत्यु हो जाती है. जब किसी व्यक्ति के शरीर का कोई अंग नंगे बिजली के तार से स्पर्श करता है, तो उसे फौरन तेज झटका लगता है. कभी-कभी यह झटका इतना घातक होता है कि आदमी की तुरंत मृत्यु हो जाती है. क्या तुम जानते हो कि बिजली से झटका क्यों लग जाता है?

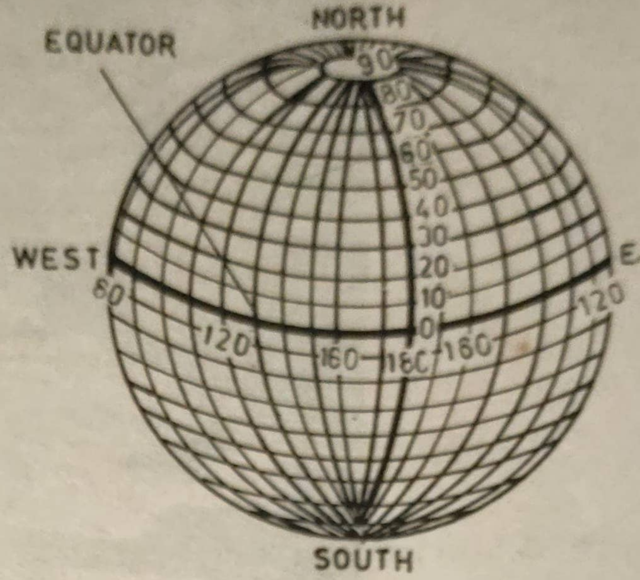
विद्युतधारा के लिए हमारे शरीर का प्रतिरोध बहुत ही कम है, सिर्फ हमारी त्वचा का प्रतिरोध ही मुख्य है. सूखी त्वचा का प्रतिरोध गीली त्वचा की अपेक्षा 100 से 600 गुना अधिक होता है. इसी कारण पानी से गीले शरीर को अधिक भयंकर झटका लगने का डर रहता है. जब हमारे शरीर का कोई अंग बिजली के किसी नंगे तार या उपकरण से स्पर्श करता है, तो विद्युतधारा उस अंग से होती हुई धरती की ओर प्रवाहित होने लगती है. विद्युत धारा के इस प्रवाह को हम झटके के रूप में महसूस करते हैं.

बिजली के झटके की भयानकता हमारे शरीर से गुजरने वाली विद्युतधारा की मात्रा पर निर्भर करती है. सामान्यतौर पर शरीर के किसी मुख्य अंग से 100 मिली. एम्पीयर की विद्युतधारा बहने पर ही भयानक परिणाम हो सकते हैं. विद्युतधारा जितनी अधिक होगी और जितनी अधिक देर तक शरीर से प्रवाहित होगी, झटका उतना ही अधिक घातक होगा.

अब प्रश्न उठता है कि शरीर से विद्युतधारा गुज़रने पर क्या होता है? विद्युतधारा प्रवाहित होने से मांसपेशियों में सिकुड़न पैदा हो जाती है, हृदय की गति अनियमित हो जाती है और सांस लेने में रुकावट पैदा हो जाती है. इस सबका परिणाम यह होता है कि आदमी झटके के कारण मर जाता है. विद्युतधारा बहने से शरीर के ऊतक, नाड़ियां और मांसपेशियां गर्म हो जाती हैं, जिससे बड़े ही घातक परिणाम हो जाते हैं.

कुछ आवश्यक सावधानियां बरतने से बिजली के झटके से बचा जा सकता है. विद्युत के किसी उपकरण को इस्तेमाल करने से पहले यह देख लेना चाहिए कि उसका कोई तार नंगा तो नहीं है. प्लग हमेशा जब स्विच बंद हो तब ही लगाना चाहिए. गीले हाथों से बिजली का कोई काम नहीं करना चाहिए.





अक्षांश और देशांतर रेखाएं क्या हैं?

समुद्र में यात्रा करने वाला जहाज़ जब किसी संकट में फंस जाता है, तो वह रेडियो संकेतों द्वारा मदद मांगता है. मदद के लिए समुद्र में जहाज़ की स्थिति बताना बहुत जरूरी है. जहाज़ की स्थिति को अक्षांश (Latitude) और देशांतर (Longitude) रेखाओं द्वारा व्यक्त किया जाता है. क्या तुम जानते हो कि अक्षांश और देशांतर रेखाएं क्या हैं?

पृथ्वी पर किसी स्थान की स्थिति अंकित करने के लिए उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों के बीच एक काल्पनिक वृत्त ले लिया गया है. इसे हम भूमध्य रेखा कहते हैं. यह रेखा धरती को उत्तरी और दक्षिणी गोलार्द्धों में बांटती है. एक दूसरी रेखा ग्रीनविच, इंग्लैण्ड नामक स्थान से गुजरती हुई ली गई है, जो उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों को जोड़ती है. भूमध्य रेखा का अक्षांश जीरो डिगरी लिया गया है. भूमध्य रेखा और उत्तरी ध्रुव के बीच की दूरी को 10-10 डिगरी के अंतर से समानांतर रेखाओं द्वारा 90 डिगरी अक्षांशों में बांटा गया है. इसी प्रकार भूमध्य रेखा और दक्षिणी ध्रुव के बीच की दूरी को 10-10 डिगरी के अंतर से 90 अंशों में बांटा गया है. इस प्रकार उत्तरी ध्रुव का 90 डिगरी उत्तर अक्षांश है और दक्षिणी ध्रुव का 90 डिगरी दक्षिण अक्षांश है. भूमध्य रेखा के पास प्रत्येक एक अंश के बीच की दूरी 110.5 किमी. और ध्रुवों के पास 111.9 किमी. है. (ऊपर का चित्र देखें)

ग्रीनविच से गुजरने वाली उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों को जोड़ने वाली रेखा को शून्य अंश देशांतर माना गया है. इस रेखा के पूर्व और पश्चिम में 10-10 डिगरी के अंतर से 180 अंश तक देशांतर रेखाएं खीची गई हैं. इन रेखाओं के प्रत्येक अंश के बीच की दूरी 111 किमी. है.

अक्षांश और देशांतर रेखाओं की सहायता से धरती पर किसी भी स्थान की स्थिति बताई जा सकती है. उदाहरण के लिए 48 डिगरी 50 मिनट उत्तर अक्षांश और 2 डिगरी 20 मिनट पूर्व देशांतर पेरिस की स्थिति बताता है. लंदन 51 डिगरी 30 मिनट उत्तरी अक्षांश और 0 डिगरी 5 मिनट पश्चिमी देशांतर पर स्थित है. ये काल्पनिक रेखाएं समुद्री यात्राओं के लिए बड़ी ही उपयोगी हैं.



डेथ वैली (Death Valley) क्या है?

डेथ वेली उत्तरी अमेरिका का एक बहुत ही विचित्र स्थान है. यह कैलिफोर्निया के दक्षिण-पूर्व में नेवडा (Nevada) की सीमा के पास है. इसकी लंबाई 225 किमी. है. अलग-अलग स्थानों पर इसकी चौड़ाई अलग-अलग है और यह 8 से 24 किमी. के बीच में है.

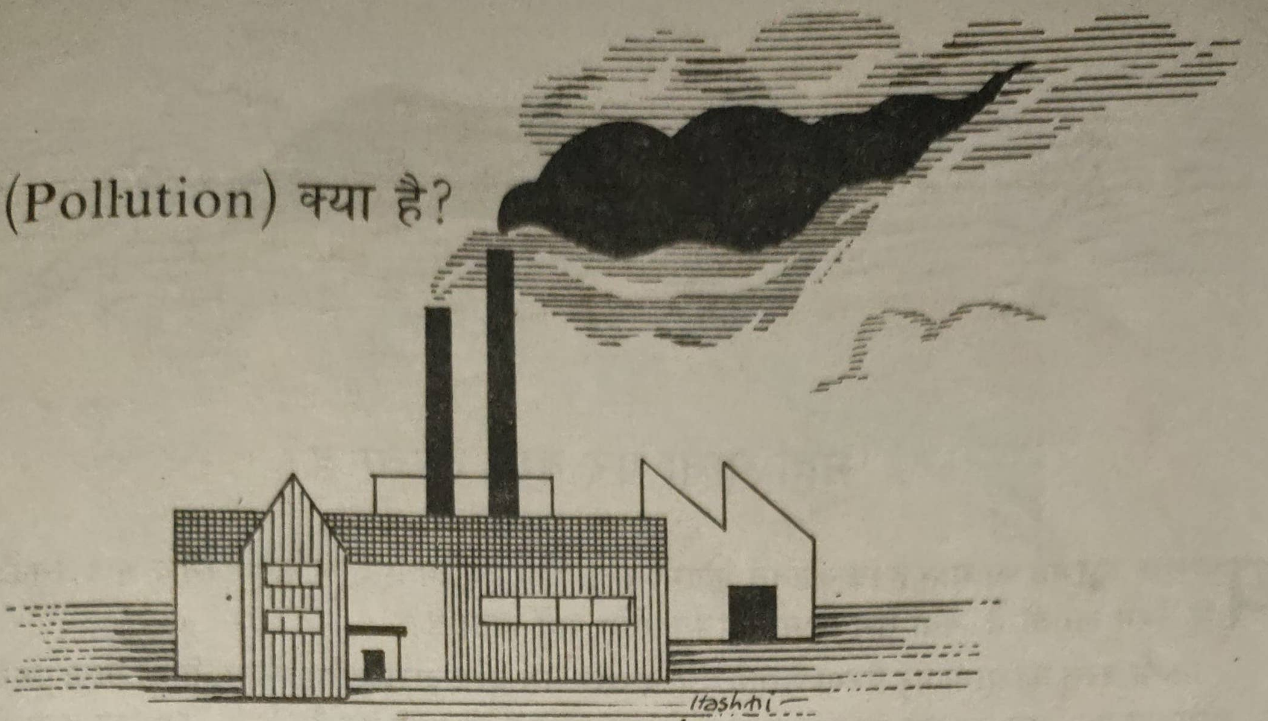
डेथ वैली उत्तरी अमेरिका का सबसे गर्म और सूखा स्थान है. इसकी तली सबसे नीची है. तली का सबसे नीचा स्थान समुद्र तल से 86 मीटर (282 फुट) नीचे है. इस वैली का तापमान 49° सेंटीग्रेड तक पहुंच जाता है. यहां वर्षा नाम-मात्र होती है. साल में औसत वर्षा केवल 5 सेमी. के लगभग होती है. घाटी में पानी का निशान तक नहीं है. यदि कहीं-कहीं पानी है भी, तो बहुत ही खारा. सारी घाटी में बालू ही बालू है..

शुरू-शुरू में अमेरिका आने वाले लोगों को यह घाटी पार करके ही आना पड़ता था. इसके उच्च तापमान और सूखेपन के कारण बहुत से लोग घाटी को पार करने में ही मर जाते थे. कैलिफोर्निया के आसपास के क्षेत्रों में सोने के भण्डारों का पता लगाने के लिए जाने वाले भी बहुत से लोग इस घाटी को पार करते समय मर गए. इन भयानक परिस्थितियों के कारण ही इस घाटी का नाम डेथ वैली यानी मौत की घाटी पड़ गया. सन् 1870 में जब घाटी का अध्ययन किया गया, तो इसमें हज़ारों जानवरों और मनुष्यों की हड्डियों के ढांचे मिले.

सन् 1933 में इस वैली को अमेरिका का नेशनल मोनूमेंट घोषित कर दिया गया इसकी विचित्रता को देखने हर वर्ष चार पांच लाख लोग जाते हैं.

यद्यपि यह सारी घाटी ही रेगिस्तान है, लेकिन फिर भी यहां खरगोश, गिलहरी, कंगारू रैट आदि बहुत से जानवर मिलते हैं. सन् 1890 में किए गए सर्वेक्षण में बताया गया था कि इसमें 78 प्रकार के पक्षी भी हैं. पर्यटकों के लिए आज यह एक अति रमणीय स्थान बना दिया गया है.

प्रदूषण (Pollution) क्या है?



वर्तमान युग औद्योगिक विकास का युग है. संसार के सभी विकासशील देशों में हज़ारों लाखों फैक्टरियां दिन रात चलती रहती हैं. इन सब के प्रभाव से हमारा वातावरण दूषित हो गया है. जो वायु हमें सांस लेने के लिए चाहिए, वह शुद्ध नहीं रही. पानी और जमीन भी प्रदूषित हो गए हैं. वायु, पानी और जमीन का प्रदूषण एक बहुत बड़ी समस्या बनी हुई है.

वायु का प्रदूषण मुख्य रूप से मिलों से निकलने वाले धुएं से होता है. सड़कों पर चलने वाली गाड़ियों में जलने वाले ईंधन से भी वायु दूषित हो जाती है. इन सबसे वायु में बहुत सी विषैली गैसें मिलती रहती हैं. यही गैसें सांस द्वारा हमारे शरीर में प्रवेश करती हैं, जिनसे स्वास्थ्य पर बहुत बुरा प्रभाव पड़ता है. नये-नये रोगों का जन्म होता है. कार्बन-मोनो-आक्साइड, नाइट्रोजन-डाइआक्साइड और सल्फर-डाइआक्साइड जैसी गैसें जो मोटरों के ईंधनों के जलने से पैदा होती हैं, वायु को विषैला बना देती हैं.

पानी का प्रदूषण मुख्य रूप से फैक्टरियों से निकलने वाले पदार्थों और मनुष्यों के मल-मूत्रों से होता है. बडे-बड़े शहरों के गंदे नाले, नदियों में गिरते हैं, जिनसे पानी दूषित हो जाता है. इन मल पदार्थों से हज़ारों प्रकार के विषाणु और बैक्टीरिया पानी में पैदा हो जाते हैं. यही पानी हम पीते हैं, तो अनेकों रोगों का आक्रमण हमारे ऊपर होता है. अनाजों की सुरक्षा के लिए जो हम अनेकों कीटाणु विनाशक औषधियां प्रयोग में लाते हैं, उनसे अनाज दूषित हो जाता है. इन अनाजों को बिना धोए खाने से स्वास्थ्य पर बहुत बुरा प्रभाव पड़ता है.

हज़ारों प्रकार के रसायन और कीटाणु विनाशक औषधियों के छिड़कने से जमीन का प्रदूषण होता है. बढ़ती हुई आबादी द्वारा जो व्यर्थ के पदार्थ गलियों और सड़कों पर फेंक दिए जाते हैं, उनसे हज़ारों प्रकार के रोग फैलाने वाले कीटाणु पैदा होते हैं. सड़कों के किनारे लगे कूड़े-करकट के ढेर अनेकों रोगों को जन्म देते हैं.

चलती गाड़ियों और मिलों से पैदा होने वाला शोर भी स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है. तरह-तरह के विकिरण जो हमें दिखाई नहीं देते, परमाणु युग की देन हैं. ये रेडियो विकिरण मानव स्वास्थ्य के लिए बहुत ही घातक हैं. परमाणु शस्त्रों के परीक्षण से इन विकिरणों की मात्रा दिन प्रतिदिन बढ़ती जा रही है.

सभी देशों के वैज्ञानिक आज ऐसे उपाय खोजने में लगे हुए हैं, जिनको प्रयोग में लाकर जल, वायु, जमीन आदि का प्रदूषण कम किया जा सके. आज ऐसे तरीके विकसित किए जा रहे हैं, जिनके द्वारा मिलों से निकलने वाले धुएं को कम किया जा सके.



मुर्दा पानी पर क्यों तैरता है?

यह एक अनुभव की बात है कि जीवित आदमी तो पानी में डूब जाता है, लेकिन मरने के बाद उसकी लाश पानी में तैरने लगती है. क्या तुम जानते हो कि ऐसा क्यों होता है?

किसी वस्तु का पानी पर तैरना उसके घनत्व और उस वस्तु द्वारा हटाए गए पानी की मात्रा पर निर्भर करता है. आमतौर पर जिन वस्तुओं का घनत्व पानी से कम होता है, वे पानी पर तैरती हैं और जिन वस्तुओं का घनत्व पानी से अधिक होता है, वे पानी में डूब जाती हैं. साथ ही साथ वही वस्तु पानी में तैरती है, जिसके द्वारा हटाए गए पानी का भार उस वस्तु के भार के बराबर होता है.

मनुष्य के शरीर का घनत्व पानी से कम होता है, इसलिए जीवित मनुष्य पानी में गिर जाने पर कुछ क्षणों के लिए तैरता है. जब उसके शरीर में पानी भर जाता है, तो उसका घनत्व बढ़ जाता है और वह पानी में डूब जाता है. जब आदमी मर जाता है, तो उसका शरीर पानी में फूलने लगता है. फूलने के कारण उसके शरीर का आयतन बढ़ जाता है, जिससे उसके शरीर का घनत्व कम हो जाता है. जब शरीर का घनत्व पानी से कम हो जाता है, तो मुर्दा पानी पर तैरने लगता है.

मरने के बाद भी आदमी के बाल क्यों बढ़ते रहते हैं?

हम सभी लोगों के सिर पर बाल होते हैं. सिर के अलावा शरीर के दूसरे हिस्सों पर भी बाल होते हैं. औसतन हमारे सिर पर बालों की संख्या एक लाख से दो लाख तक होती है. ये प्रतिमाह लगभग आधा इंच बढ़ते हैं. बालों का हिस्सा जो शरीर के ऊपर दिखाई देता है शैफ्ट कहलाता है. हमारे बालों की तीन सतहें होती हैं—क्यूटीकल (Cuticle), कोर्टेक्स (Cortex) और मेडूला (Medula). बालों का हिस्सा जो त्वचा के अंदर होता है, जड़ (Root) कहलाता है. प्रत्येक जड़ हेयर फोलीकल के अंदर होती है. बालों का अंतिम सिरा बल्ब (Hair Bulb) कहलाता है. बल्ब का सम्पर्क रक्त वाहिनियों से होता है, जो बालों को रक्त प्रदान करती हैं. हेयर फोलीकल के पास तेल ग्रंथियां (Sebaceous Glands) होती हैं, जो बालों को चिकनाहट प्रदान करती हैं.

प्रत्येक बाल का निर्माण कोशिकाओं से होता है. कोशिकाओं के जुड़ने से बाल फोलीकल से आगे बढ़ता रहता है. जब आदमी की मृत्यु हो जाती है, तब भी उसके बाल कुछ समय तक बढ़ते रहते हैं. इसका कारण है कि आदमी की मृत्यु के फौरन बाद ही कोशिकाएं नहीं मरती हैं. कोशिकाएं उस समय तक अपना काम करती हैं, जब तक कि उनमें ईंधन की मात्रा रहती है. जब तक कोशिकाएं काम करती रहती हैं, तब तक मरने के बाद भी आदमी के बाल बढ़ते रहते हैं. जब कोशिकाओं का ईंधन समाप्त हो जाता है, तो उनकी मृत्यु हो जाती है और तब बालों का बढ़ना भी बंद हो जाता है.



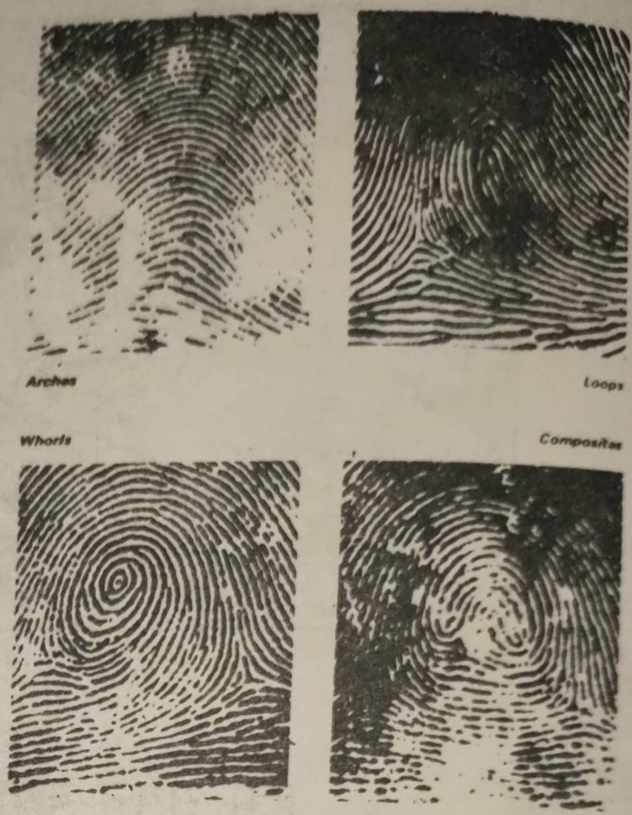
हमें सपने क्यों दिखाई देते हैं?

सपने वास्तव में निद्रावस्था में मस्तिष्क में होने वाली क्रियाओं का परिणाम है. कुछ लोगों का कहना है कि उन्हें सपने नहीं दिखाई देते, लेकिन कुछ दूसरे लोगों का कहना है कि उन्हें बहुत सपने दिखाई देते हैं. वैज्ञानिक अध्ययनों के अनुसार निद्रावस्था में हर व्यक्ति को रोजाना दो तीन बार सपने आते हैं. सपने की घटनाएं कुछ लोगों को याद रहती हैं, तो कुछ लोग सपने की घटनाओं को भूल भी जाते हैं. सपनों के विषय में लोगों के कई मत हैं.

एक मत के अनुसार सोते समय व्यक्ति की जो मानसिक स्थिति होती है, उसी से सम्बन्धित स्वप्न उसे दिखाई देते हैं. उदाहरण के लिए यदि कोई व्यक्ति सोते समय भूखा है या प्यासा है, तो उसे भोजन और पानी के विषय में सपने दिखाई देंगे.

एक दूसरे विचार के अनुसार जो इच्छाएं हमारे जीवन में पूरी नहीं हो पाती हैं, वे सपनों में पूरी हो जाती हैं. हमारे मन की दबी भावनाएं अक्सर सपनों में पूरी हो जाती हैं. सपनों के द्वारा मानसिक तनाव भी कम हो जाता है.

जब हमें सपने दिखाई देते हैं, तब हमारी आंखों की गति तेज़ हो जाती है. मस्तिष्क से पैदा होने वाली तरंगों की बनावट में अंतर आ जाता है. शरीर में कुछ रासायनिक परिवर्तन होते हैं. इन सब परिवर्तनों का अध्ययन वैज्ञानिकों ने किया है. अभी तक पूरी तरह से यह पता नहीं लग पाया है कि सपने क्यों दिखाई देते हैं, लेकिन यह निश्चित है कि सपने दिखाई देने का अपना महत्त्व है. कुछ मनोवैज्ञानिकों का कहना है कि सपनों द्वारा मस्तिष्क अगले दिन के कार्यकलापों के लिए अपने को तैयार करता है. कुछ लोगों का तो यहां तक कहना है कि सपनों में उनकी बहुत सी समस्याओं का समाधान हो गया है. कई वैज्ञानिकों को उनकी समस्याओं का हल सपनों में ही प्राप्त हुआ. कैकुले (Kekule) नामक वैज्ञानिक ने सपने से ही बेन्जीन की संरचना का पता लगाया. उन्होंने एक सांप देखा जो कुण्डली के रूप में लिपटकर अपनी पूंछ काट रहा था. इसी के आधार पर उन्होंने बेन्जीन के अणु की संरचना दी. वास्तव में सपनों का दिखाई देना स्वास्थ्य के लिए बहुत ही हितकर है.



सभी की उंगलियों के निशान एक से क्यों नहीं होते?

यदि आप अपने अंगूठे को एक इंक पैड पर दबाकर सफेद कागज़ पर लगाएं तो अंगूठे के निशान कागज पर आ जाएंगे. आप कितने भी व्यक्तियों के अंगूठों के निशान लेकर अपने अंगूठे के निशान से मिलाएं. ये संसार में किसी भी व्यक्ति के अंगूठे के निशान से नहीं मिलेंगे. संसार में किन्हीं भी दो व्यक्तियों की उंगलियों के निशान एक जैसे नहीं हो सकते. प्रकृति ने सभी की उंगलियों की त्वचा की संरचना इस प्रकार से की है कि किन्हीं दो व्यक्तियों की संरचना एक जैसी नहीं है.

दो व्यक्तियों की उंगलियों के निशान एक जैसे नहीं होते, यह तथ्य चीन के लोगों को दो हज़ार वर्ष पहले से पता था, लेकिन इस तथ्य को सन् 1892 में एक अंग्रेज़ वैज्ञानिक सर फ्रांसिस गाल्टन (Sir Francis Galton) ने सबसे पहले सिद्ध करके दिखाया कि संसार में किन्हीं भी दो व्यक्तियों की उंगलियों के निशान एक जैसे नहीं हो सकते. तभी से इस तथ्य को अपराधियों का पता लगाने के लिए प्रयोग में लाया जा रहा है. उंगलियों के निशानों का पता लगाने के लिए सर एडवर्ड हेनरी (Sir Edward Henry) ने एक तरीका निकाला, जो संसार के सभी पुलिस विभागों द्वारा अपराधियों का पता लगाने के लिए प्रयोग में लाया जाता है.

सर हेनरी ने बताया कि उंगलियों के निशानों को वृत्त, तीर और लहरों की आकृति में लिया जा सकता है. दस उंगलियों के निशानों की छाप लेकर एक निश्चित इकाई में वर्गीकृत कर दिया जाता है. किसी भी पुलिस विभाग में हज़ारों व्यक्तियों के उंगलियों के निशानों के चित्र एक फाइल में रहते हैं. इन निशानों से मिनटों में अपराधियों का पता लग जाता है. अब तक के अध्ययनों से पता चला है कि 2.4 करोड़ व्यक्तियों के उंगलियों के निशानों में से किन्हीं दो के निशान कुछ हद तक मिल सकते हैं. सभी देशों में आज इस पद्धति से अपराधियों द्वारा छोड़े गए निशानों के आधार पर उनका पता लगाया जाता है.



सभी देशों में एक जैसे सिक्के क्यों नहीं हैं?

जब हमारे देश का कोई व्यक्ति अमरीका जाता है, तो वहां वह भारत में प्रचलित सिक्कों और नोटों का इस्तेमाल नहीं कर सकता. उसे रुपयों के बदले अमरीका में चलने वाले डालरों का विनिमय (Exchange) करना पड़ता है. यह बात संसार के सभी देशों के लिए सत्य है. विश्व के अलग-अलग देशों में अलग-अलग सिक्कों का चलन है. क्या तुम जानते हो कि ऐसा क्यों है?

वास्तव में किसी देश में चलने वाले सिक्के या नोट वस्तुओं के विनिमय और वेतन का प्रतीक मात्र हैं. हर देश में बिकने वाली वस्तुओं की कीमतें वहां पर प्रचलित सिक्कों के रूप में प्रदर्शित की जाती हैं. वहां काम करने वाले लोगों का वेतन भी उन्हीं सिक्कों के रूप में दिया जाता है. उदाहरण के लिए यदि कोई वस्तु भारत में दस रुपये की मिलती है, तो उसी वस्तु का मूल्य अमरीका में प्रचलित सिक्के के रूप में एक डालर होगा, क्योंकि एक डालर दस रुपये के बराबर है.

संसार के मुख्य-मुख्य देशों में चलने वाले सिक्कों के नाम इस प्रकार हैं—भारत में रुपया, फ्रांस में फ्रैंक, इटली में लीरा, स्पेन में पैसेटा, रूस में रूबल, अमरीका में डालर, जापान में येन, यूनान में ड्रेचमा, हालैण्ड में गिल्डर, इंग्लैण्ड में पाउण्ड आदि.

प्रत्येक देश में चलने वाले सिक्कों की विनिमय दरें निश्चित हैं. समय-समय पर इन विनिमय दरों का मान घटता-बढ़ता रहता है. जब कोई व्यक्ति दूसरे देश में जाता है, तो उस व्यक्ति के देश में चलने वाले सिक्कों के बदले, उसके तुल्य, दूसरे देश में चलने वाले सिक्के उसे दे दिए जाते हैं. अंतरराष्ट्रीय व्यापार में सभी देश अपने सिक्कों के रूप में वस्तुओं के मूल्य को दूसरे देश में चलने वाले सिक्कों में प्रदर्शित करते हैं. इस प्रकार सभी देशों में अलग-अलग सिक्कों का प्रयोग किया जाता है.

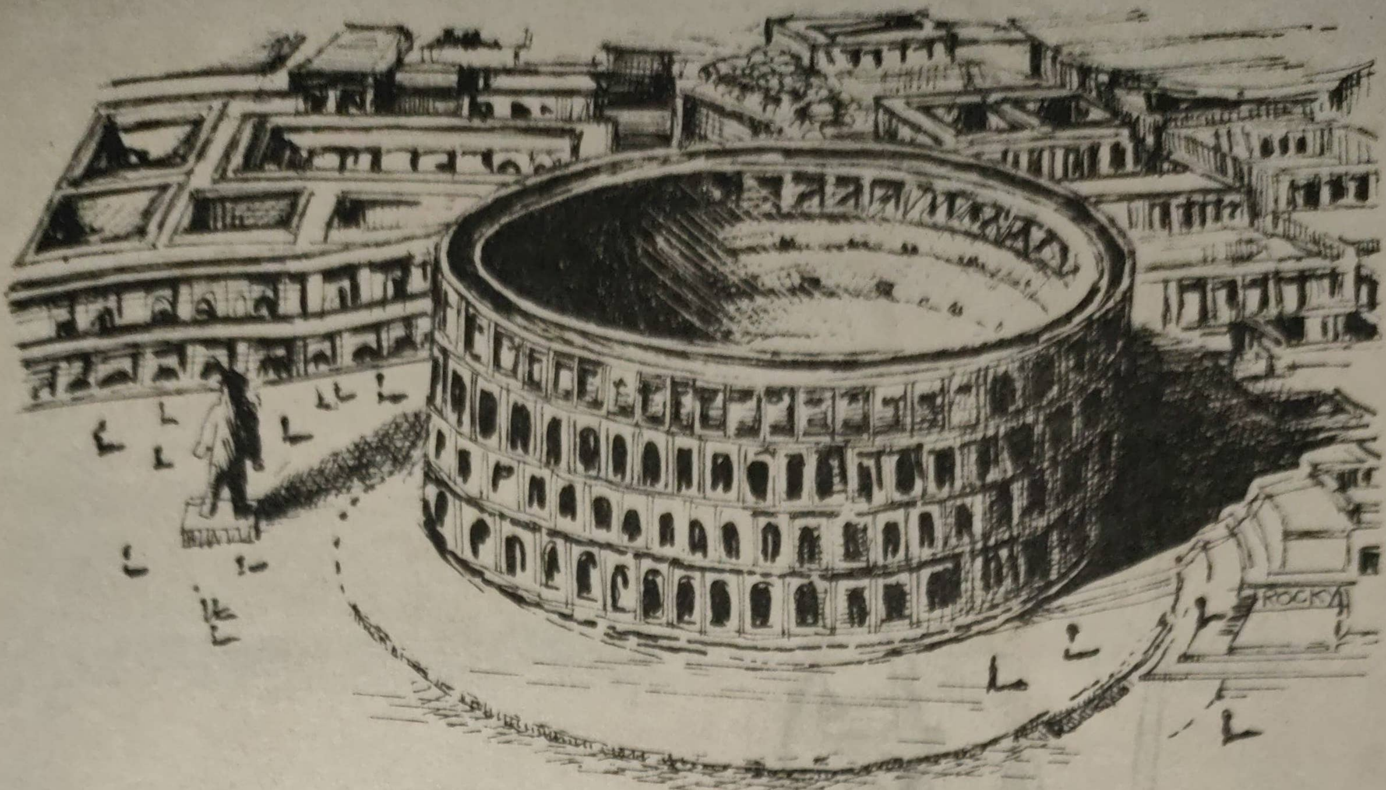


खेतों में खाद क्यों लगाई जाती है?

अच्छी फसल पैदा करने के लिए हर किसान अपने खेतों में खाद डालता है. खाद डालने के बावजूद भी सभी खेतों में फसल की पैदावार एक सी नहीं होती. किसी खेत में कम फसल पैदा होती है, तो किसी में ज्यादा. क्या तुम जानते हो कि ऐसा क्यों होता है?

सभी पौधों की उचित वृद्धि के लिए कार्बन हाइड्रोजन और आक्सीजन के अतिरिक्त 11 ऐसे तत्त्व हैं, जिनका मिट्टी में उपस्थित होना बहुत जरूरी है. ये तत्त्व हैं—नाइट्रोजन, पोटाशियम, फास्फोरस, कैल्शियम, मैग्नीशियम, गंधक, लोहा, मैग्नीज, बोरोन, जस्ता और तांबा. पौधों को कार्बन, हाइड्रोजन और आक्सीजन तो हवा और पानी से प्राप्त हो जाते हैं, लेकिन शेष 11 तत्त्व जमीन से प्राप्त होते हैं. जिस मिट्टी में इन खनिजों की बहुतायत होती है, उसमें फसल अच्छी पैदा होती है. जिस मिट्टी में ये खनिज नहीं होते, तो कृत्रिम खाद जमीन में डालकर इनकी पूर्ति की जाती है. अतः खाद ऐसा पदार्थ है, जिसको जमीन में डालकर पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक तत्त्वों की पूर्ति की जाती है.

आमतौर पर खाद दो प्रकार की होती है. एक प्राकृतिक खाद और दूसरी रासायनिक खाद. प्राकृतिक खाद आमतौर पर गोबर और कूड़े करकट को सड़ाकर बनाई जाती है. रासायनिक खाद इन ग्यारह तत्त्वों के साल्ट होते हैं, जिन्हें कृत्रिम विधियों द्वारा बनाया जाता है. रासायनिक खादों में यूरिया, अमोनियम फास्फेट, अमोनियम सल्फेट आदि मुख्य हैं. खादों के मिट्टी में मिल जाने से पौधों को वे सभी खनिज प्राप्त हो जाते हैं, जिनके द्वारा उनकी वृद्धि होती है. खाद डालने के बावजूद भी यदि मिट्टी में कुछ पोषक तत्त्वों की कमी रह जाती है, तो फसल कम पैदा होती है. आज अनेकों वैज्ञानिक विधियों को प्रयोग में लाकर कृषि वैज्ञानिक मिट्टी का विश्लेषण करके ये पता लगाते हैं कि किस खेत को किस प्रकार की खाद की आवश्यकता है. आज सारे संसार में अच्छे प्रकार की फसलें पैदा करना इन्हीं अनुसंधानों का परिणाम है. भारत में सिन्दरी में खाद बनाने का बहुत बड़ा कारखाना है.

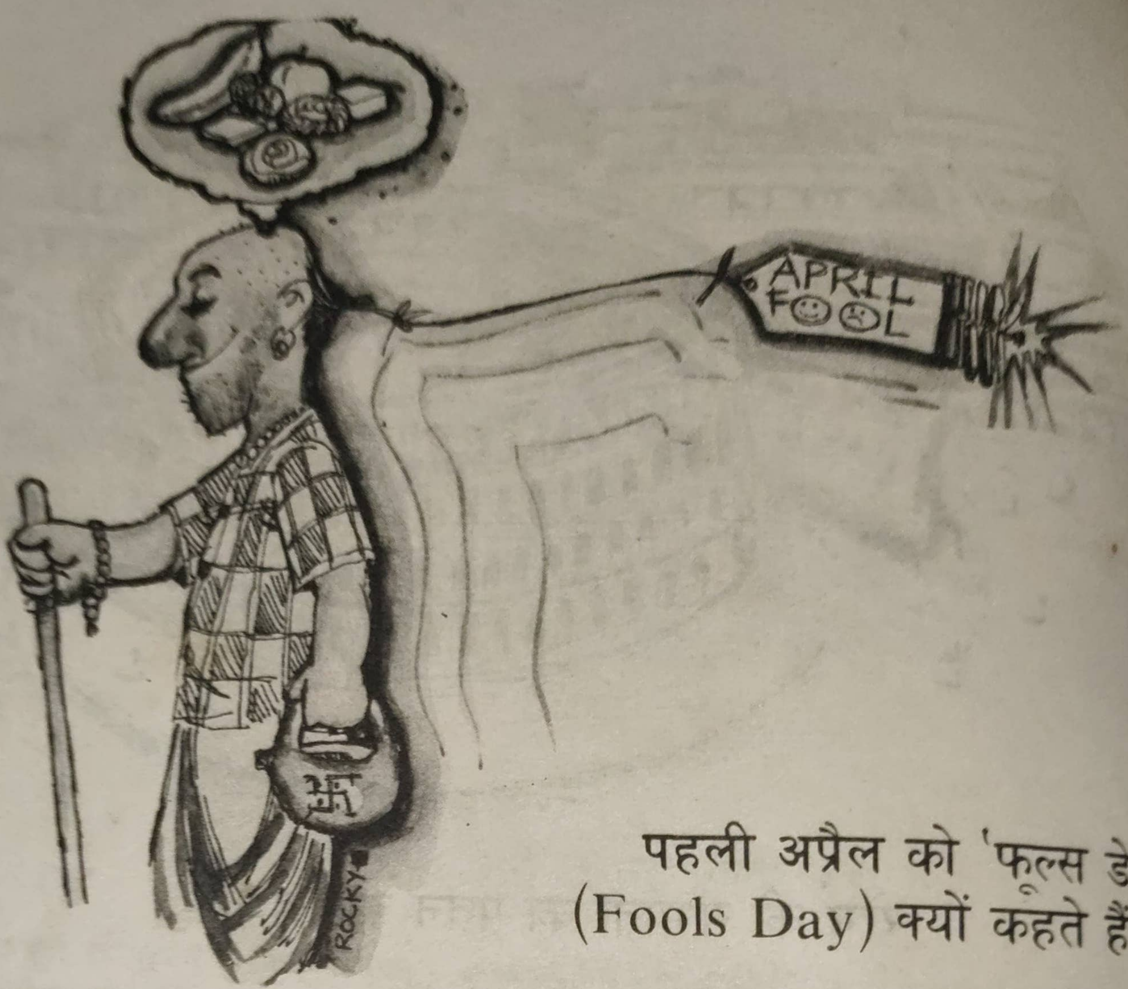


रोम की सभ्यता का पतन क्यों हुआ?

एक समय था, जब रोम का साम्राज्य बहुत अधिक फैला हुआ था. इंग्लैण्ड, फ्रांस, बैल्जियम, नीदरलैंड, पुर्तगाल, स्पेन, स्विट्ज़रलैण्ड, आस्ट्रिया, हंगरी, जर्मनी का कुछ हिस्सा, रोमानिया, बलगारिया, ग्रीस, टर्की, इज़राइल, सीरिया, अरबिया, अल्जीरिया, मोरक्को आदि सभी रोमन साम्राज्य के अधीन थे. रोम का केंद्र इटली था. रोम के कानून, साहित्य, विज्ञान और वास्तुकला की सारे संसार पर छाप थी.

संसार के बड़े भाग पर अधिकार करने के बाद रोम के निवासियों के जीवन में महत्त्वपूर्ण परिवर्तन हो गए. रोम का समाज इस समय चार भागों में बंट गया. बड़े घराने के लोग्रों के पास जमीदारियां थीं, तथा वे ऊंचे पदों पर नियुक्त थे. दूसरे वर्ग में धनी व्यापारी और साहूकार थे. ये लोग भोग विलास में डूबने लगे थे. तीसरे वर्ग में छोटे किसान और शहरों के निवासी थे. इनमें बहुतों के पास कोई काम नहीं था. चौथे वर्ग में दास थे, जो सारा काम करते थे.

दासों के काम से कृषि और उद्योग की उन्नति नहीं हो सकती थी, क्योंकि उनका समस्त उत्पादन जमीदारों को जाता था. इसलिए काम करने में उनकी रुचि नहीं थी. नगरों का जनसमुदाय आलसी होने लगा था. राजनीतिक संघर्ष होने से भ्रष्टाचार फैलने लगा था. उन्हीं दिनों रोम में ईसाई धर्म फैलने लगा था. ईसाई धर्म का, समानता और प्रेम का आदर्श, रोम के पीड़ित वर्ग को बहुत अच्छा लगा. कांस्टेंटाइन (Constantine) प्रथम सम्राट था, जिसने चौथी शताब्दी में ईसाइयों को गिरजाघर बनाने और छिपकर पूजा करने के बजाय खुले तौर पर पूजा करने का अधिकार दे दिया. इन्हीं दिनों रोम के साम्राज्य पर उत्तरी हमलावरों ने आक्रमण कर दिया. इन हमलावरों में जर्मन कबीलों के विसीगाथ (Visigoth) फ्रैंक आदि मुख्य थे. सन् 476 में ओडोएसर(Odoacer)ने रोम के ऑगस्टस पर हमला किया और उसे हरा कर वह रोम का राजा बन बैठा. इसके बाद रोम के साम्राज्य का पतन हो गया, लेकिन पतन के बावजूद भी रोम ने आज के संसार को साहित्य और विज्ञान के क्षेत्र में बड़ा ही योगदान दिया.

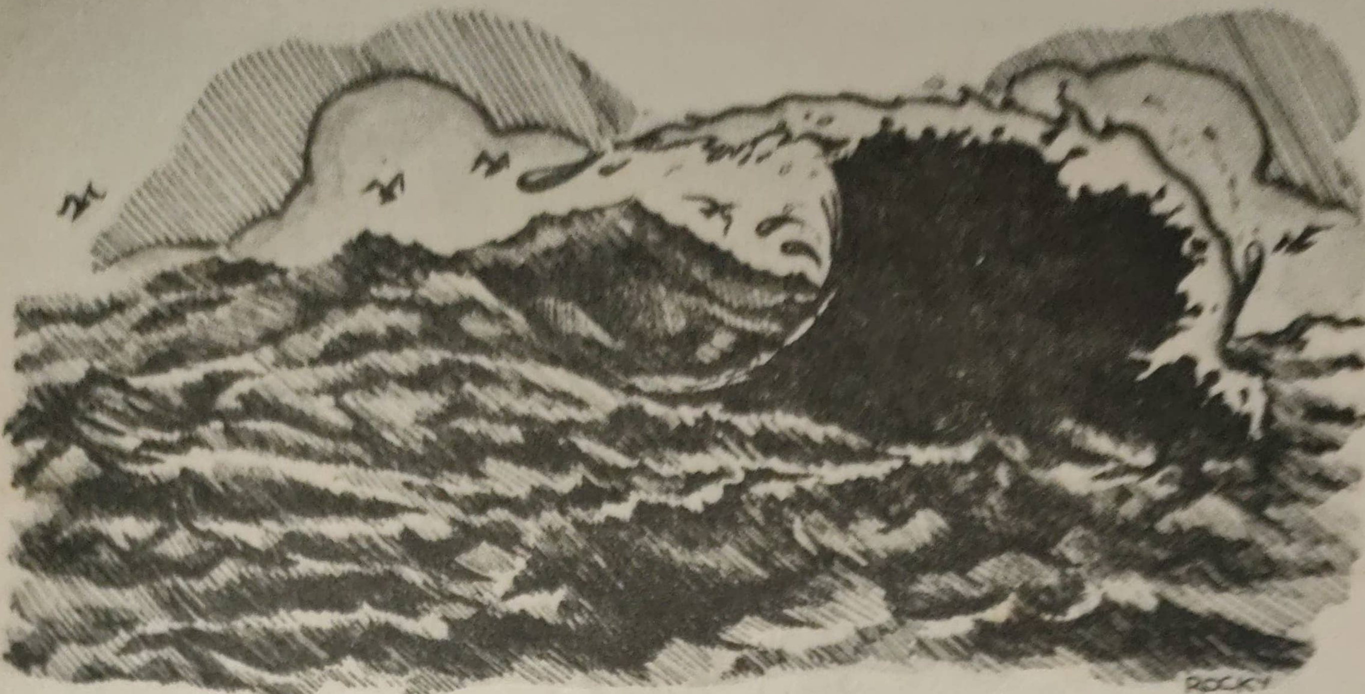


पहली अप्रैल को 'फूल्स डे' (Fools Day) क्यों कहते हैं?

सारे संसार में कुछ परम्पराएं. रीतिरिवाज और छुट्टियां ऐसी हैं, जिनकी शुरुआत का पता लगाना बहुत ही मुश्किल है. हम इन रीतिरिवाजों या परम्पराओं को केवल निभाते हैं, लेकिन उनकी उत्पत्ति का कारण नहीं जानते. पहली अप्रैल को लगभग सभी देशों में 'फूल्स डे' माना जाता है. इस दिन लोग. अपने मित्रों और पड़ोसियों से बड़े ही विचित्र प्रकार के हंसी मज़ाक, मूर्खतापूर्ण कार्य और धोखे में डालने वाले उपहार देकर आनंद लेते हैं. क्या तुम जानते हो कि पहली अप्रैल को 'फूल्स डे' क्यों माना जाता है?

पहली अप्रैल को 'फूल्स डे' के रूप में माना जाना और लोगों के साथ हंसी मज़ाक करने का सिलसिला सन् 1564 के बाद फ्रांस से शुरू हुआ. इस परम्परा की शुरुआत की कहानी बड़ी ही मनोरंजक है.

इससे पहले यूरोप के लगभग सभी देशों में एक ऐसा कैलेण्डर प्रचलित था, जिसमें हर नया वर्ष पहली अप्रैल से शुरू होता था. उन दिनों पहली अप्रैल के दिन को लोग नववर्ष के प्रथम दिन की तरह ठीक इसी प्रकार मनाते थे, जैसे आज हम पहली जनवरी को मनाते हैं. इस दिन लोग एक दूसरे को नववर्ष के उपहार देते थे, शुभकामनाएं भेजते थे और एक दूसरे के घर मिलने के लिए जाते थे. सन् 1564 में फ्रांस में वहां के राजा चार्ल्स नवम् (Charles IX) ने एक नये बेहतर कैलेण्डर को अपनाने का आदेश दिया. इस नये कैलेण्डर में आज की तरह पहली जनवरी को वर्ष का प्रथम दिन माना गया था. अधिकतर लोगों ने इस नये कैलेण्डर को अपना लिया, लेकिन कुछ ऐसे भी लोग थे, जिन्होंने नये कैलेण्डर को अपनाने से इनकार कर दिया. वे पहले जनवरी को वर्ष का नया दिन न मानकर पहली अप्रैल को ही वर्ष का नया दिन मानते थे. ऐसे लोगों को मूर्ख समझकर नया कैलेण्डर अपनाने वाले लोगों ने पहली अप्रैल के दिन विचित्र प्रकार के मज़ाक और झूठे उपहार देने शुरू किए. तभी से पहली अप्रैल को लोग 'फूल्स डे' के रूप में मानने लगे हैं. आज के लोग इन पुरानी बातों को तो भूल गए हैं, लेकिन पहली अप्रैल को अभी भी 'फूल्स डे' मनाते हैं.



समुद्रों का पानी सूखता क्यों नहीं है?

आमतौर पर यह देखा गया है कि गर्मियों के मौसम में अधिकतर झीलों और तालाबों का पानी सूख जाता है इसका कारण यह है कि गर्मी के कारण पानी वाष्प बनकर वायुमण्डल में उड़ जाता है. वाष्पीकरण तो समुद्र के पानी का भी होता है, लेकिन वे सूखते नहीं हैं. क्या तुम जानते हो कि ऐसा क्यों होता है?

संसार के सभी सागर पानी के अथाह भण्डार हैं. इनसे हर वर्ष लाखों घन मीटर पानी वाष्प बनकर वायुमण्डल में चला जाता है. पानी के इसी वाष्प के संघनित होने से बादल बनते हैं और इन्हीं बादलों से धरती पर वर्षा होती है. वाष्पीकरण और वर्षा के इस चक्र में समुद्रो सें वाष्पित जल धरती पर वर्षा के रूप में आ जाता है. वर्षा का यही पानी नदियों द्वारा फिर से समुद्रों में पहुंच जाता है. इस चक्र के कारण समुद्रों का पानी सूखता नहीं है. तालाबों और झीलों में पानी की मात्रा बहुत कम होती है, इसलिए वह गर्मियों में सूख जाते हैं और बरसात में वे पानी से पुनः भर जाते हैं, लेकिन समुद्रों में पानी की मात्रा बहुत अधिक होती है, जिससे वाष्पीकरण के बावजूद भी सूखते नहीं हैं, बल्कि साथ ही साथ जितना पानी वाष्पित होता है, वह नदियों द्वारा समुद्रों में वापस आ जाता है.

पानी का यह चक्र अनवरत रूप से चलता रहता है. धरती द्वारा सोखा हुआ पानी भी पृथ्वी की छिद्रयुक्त परतों से होता हुआ समुद्रों तक पहुंचता रहता है. बहुत से झरनों का पानी भी समुद्रों तक पहुंचता रहता है.

पानी का वाष्पीकरण और वर्षा का यह चक्र मानव जीवन के लिए बहुत ही उपयोगी है. वर्षा के पानी से धरती नम रहती है, जिसके कारण हमारी फसलें और पेड़-पौधे उगते हैं. नदियों का पानी भी सिंचाई के काम आता है. यदि प्रकृति में पानी का यह चक्र न होता, तो शायद धरती पर भी सम्भव न होता.

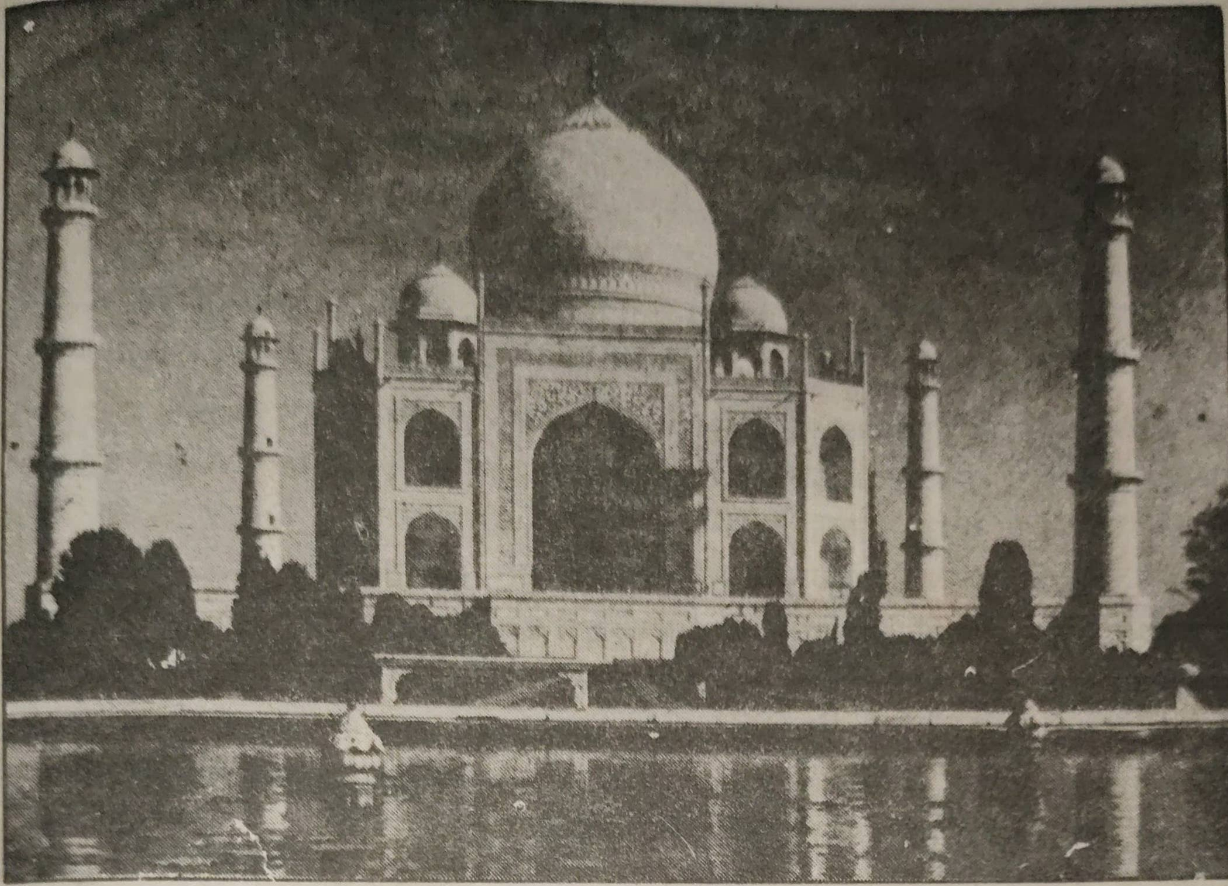
धरती पर महाद्वीपों का जन्म कैसे हुआ?



समस्त संसार सात महाद्वीपों में बंटा हुआ है. ये महाद्वीप हैं—यूरोप, एशिया, अफ्रीका, उत्तरी अमरीका, दक्षिणी अमरीका, आस्ट्रेलिया और ऐंटार्कटिका. क्या तुम जानते हो कि इन महाद्वीपों का जन्म कैसे हुआ?

महाद्वीपों के जन्म के विषय में सन् 1912 में अलफ्रेड वैगनर (Alfred Wegener) ने एक सिद्धांत प्रस्तुत किया, इसे कांटीनेंटल ड्रिफ्ट थ्योरी (Continental Drift Theory) कहते हैं. इस सिद्धांत के अनुसार आज से लगभग 25 करोड़ वर्ष पहले जल निमग्न पृथ्वी से जमीन का एक विशाल टुकड़ा निकला. इसका नाम वैगनर ने पैनगीआ (Pangaea) रखा. लगभग 6.5 करोड़ वर्ष पहले जमीन का यह टुकड़ा दो हिस्सों में टूट गया. इन दो टुकड़ों के नाम थे, लौरेशिया (Laurasia) और गोण्डवानालैण्ड (Gondwanaland). ये दोनों टुकड़े एक दूसरे से अलग-अलग खिसकते रहे. लौरेशिया नामक टुकड़े से आज के उत्तरी अमरीका और यूरेशिया नामक द्वीपों का निर्माण हुआ. गोण्डवानालैण्ड से दक्षिणी अमरीका, अफ्रीका, आस्ट्रेलिया और ऐंटार्कटिका का जन्म हुआ. इस प्रकार लौरेशिया और गोण्डवानालैण्ड से आज के महाद्वीप बन गए.

यदि आज के इन महाद्वीपों को एक साथ जोड़ा जाए तो वे जमीन के एक विशाल टुकड़े का रूप ले सकते हैं. इससे कांटीनेंटल ड्रिफ्ट थ्योरी की सत्यता सिद्ध होती है. आधुनिकतम अनुसंधानों के अनुसार भी आज के ये महाद्वीप एक दूसरे से अलग खिसकते जा रहे हैं.



ताजमहल क्यों बनाया गया?

लगभग 370 वर्ष पहले हिन्दुस्तान पर शाहजहां नामक मुगल राजा राज्य करता था. शाहजहां का विवाह सन् 1612 में अरजुमंद बानू बेगम (Arjumand Banu Begum) के साथ हुआ था. वह अपनी बेगम को बेहद प्यार करता था. प्यार में वह बेगम को मुमताज-ए-महल (Mumtaz-i-Mahal) कहता था. मुमताज बहुत ही सुंदर और चतुर स्त्री थी. वे एक दूसरे के बिना पलभर भी नहीं रह पाते थे. कहा जाता है कि मुमताज महल ने एक बार स्वप्न में ताजमहल जैसा एक सुंदर मक़बरा देखा. उसने शाहजहां से अपनी अभिलाषा व्यक्त की कि मेरे मरने के बाद प्यार की याद के रूप में मेरी कब्र पर आप एक ऐसा मजार बनवाएं, जिसका सानी संसार में कोई न हो. सन् 1631 में मुमताज महल की बुरहानपुर (Burhanpur) नामक शहर में एक बच्चे को जन्म देते समय मृत्यु हो गई. मुमताज महल की मृत्यु के बाद शाहजहां का जीवन सूना हो गया. वह किसी न किसी तरह अपनी बेगम की इच्छा पूरी करना चाहता था.

शाहजहां ने अपनी बेगम की इच्छानुसार एक सुंदर मक़बरे के निर्माण का नक्शा बनाने के लिए भारत, फारस, मध्य एशिया, तुर्की, अरब आदि देशों से उच्च श्रेणी के कलाकार और शिल्पकार बुलाए. उन्होंने इस स्नेह प्रतीक पावन मक़बरे का नक्शा तैयार कराया और सन् 1632 में आगरा में जमुना नदी के दक्षिणी किनारे पर ताजमहल का निर्माण शुरू हो गया. इस महल के निर्माण कार्य को पूरा करने के लिए 20,000 कारीगरों ने 20 वर्ष से अधिक काम करके संसार की इस अत्यंत सुंदर इमारत को बनाया. इसके बनाने में उस समय चार करोड़ रुपये का खर्चा आया था.

ताजमहल जिस क्षेत्र में बना है; वह चतुर्भुजाकार है. इसकी लम्बाई और चौड़ाई क्रमश: 580 और 304 मीटर (634 और 334 गज़) है. सफेद संगमरमर से बना इसका दूधिया चबूतरा 94 मीटर (313 फुट) लम्बा-चौड़ा है और 7 मीटर (22 फुट) ऊंचा है. इसके चार किनारों पर चार मीनारें हैं. चबूतरे के बीच में मुख्य गुम्बद है, जो 60 मीटर (200 फुट) ऊंचा है. सारी इमारत चमकते हुए सफेद (दूधिया) संगमरमर से बनी है. इसकी दीवारों पर कुरान की आयतें काले संगमरमर से नक्काशी द्वारा लिखी गई हैं. साथ ही दीवारों पर सुंदर बेल बूटे बने हैं, जिनमें बारह प्रकार के कीमती पत्थर जड़े हुए हैं. ताजमहल के निर्माण के काम में आने वाला पत्थर अरब, मिस्र, तिब्बत और अपने देश के बहुत से हिस्सों से मंगाया गया था. ताजमहल के अंदर का हिस्सा अष्टभुजाकार है. इसके निचले भाग में शाहजहां और मुमताज़-ए-महल की कब्रें बनी हैं, जो बेशकीमती पत्थरों से सजाई गई हैं. इसके चारों ओर सुंदर-सुंदर बगीचे हैं.

शाहजहां एक ऐसा ही ताजमहल काले संगमरमर से जमुना के दूसरे किनारे पर अपने लिए बनाना चाहता था और दोनों इमारतों में आने जाने के लिए नदी के ऊपर एक चांदी का पुल बनवाना चाहता था, लेकिन उसकी यह अभिलाषा पूरी न हो सकी, क्योंकि उसके ही पुत्र ने स्वयं बादशाह बनने के लिए उसे जेल में डाल दिया. शाहजहां जेल से ही अपनी प्रिय मुमताज के मकबरे ताजमहल को देखा करता था.

प्यार का यह अपूर्व स्मारक ताजमहल आज अपने देश और विदेश से आने वाले पर्यटकों का मुख्य आकर्षण केन्द्र है. प्रतिवर्ष लाखों की संख्या में देश-विदेश के लोग इस भव्य इमारत को देखने आते हैं. चांदनी रातों में ताजमहल की छटा निराली होती है. शरद पूर्णिमा की रात को जब आकाश एकदम स्वच्छ होता है, तब ऐसा लगता है कि दूधिया चांदनी में नहाया हुआ यह संगमरमर का शोख मक़बरा मानो चांदी का मक़बरा बन गया हो और संगमरमर पर जड़े हुए सफेद मोती आकाश के सितारे.

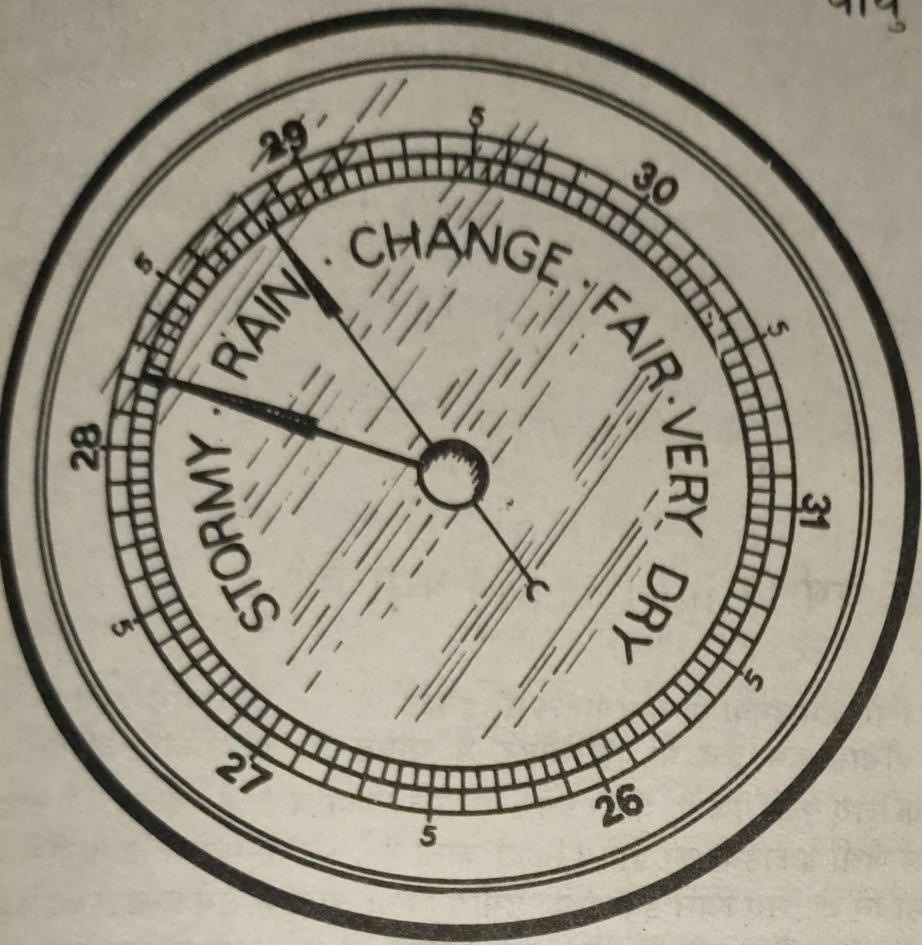
हम सरकार को अनेकों प्रकार के कर क्यों देते हैं?

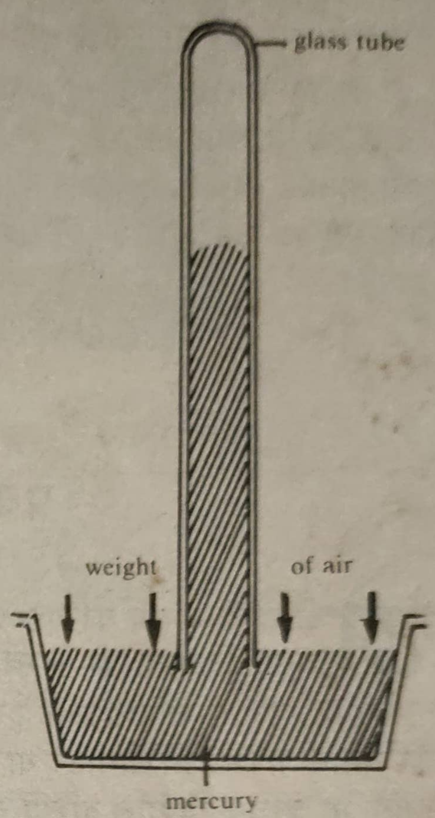
हर देश की सरकार अपनी जनता पर तरह-तरह के कर (Tax) लगाकर हर वर्ष बहुत सी धनराशि वसूल करती है. इन करों को मुख्य रूप से दो भागों में बांटा जाता है—प्रत्यक्ष कर (Direct Tax) और परोक्ष कर (Indirect Tax). प्रत्यक्ष कर व्यक्तिगत रूप से देने पड़ते हैं. इन्कम टैक्स, वेल्थ टैक्स, प्रौपर्टी टैक्स, गिफ्ट टैक्स आदि इस प्रकार के करों के कुछ उदाहरण हैं.परोक्ष कर के अंतर्गत सेल्स़ टैक्स, कस्टम और एक्साइज़, स्टाम्प ड्यूटीज़, रोड टैक्स आदि आत हैं. क्या तुम जानते हो कि ये तरह-तरह के कर हमें क्यों देने पड़ते हैं और इनसे एकत्रित धनराशि कहां जाती है?

करों द्वारा एकत्रित धनराशि द्वारा सरकार अपने देश की जनता के लिए आवश्यक सेवाएं प्रदान करती है. जनता के हित के लिए सरकार बहुत से काम करती है, जैसे—'रोगियों के लिए अस्पताल, शिक्षा के लिए स्कूल, कॉलेज और विश्वविद्यालय खोलना, पुलिस सेवाएं, शहरों और कस्बों में पार्क बनवाना, यातायात की सुविधाओं का विकास करना, रक्षा और संचार-व्यवस्था स्थापित करना आदि. इन सभी कार्यों के लिए धन की आवश्यकता होती है. जनता से करों के रूप में एकत्रित धनराशि को ही इन सब कार्यों के विकास के लिए काम में लाया जाता है.

बढ़ती हुई आबादी के अनुसार इन सभी सुविधाओं को बढ़ाना भी आवश्यक हो गया है. जनता की इन सुविधाओं के विस्तार के लिए धनराशि की आवश्यकता भी बढ़ गई है. यही कारण है कि सरकारों को टैक्सों की दरें बढ़ानी पड़ती हैं. कर विशेषज्ञ नये-नये टैक्स लगाने की सलाह सरकार को देते रहते हैं. बिना करों के कोई भी सरकार अपनी जनता को आवश्यक सेवाएं प्रदान नहीं कर सकती.

वायु का दबाव कैसे मापते हैं?





हमारी धरती के चारों ओर वायु का आवरण है, जिसे वायुमण्डल कहते हैं. चूंकि वायु में भार होता है, इसलिए हवा दबाव डालती है. वायु का दबाव मापने के लिए जिस यंत्र को प्रयोग में लाया जाता है, उसे वायुदाबमापी (Barometer) कहते हैं. वायु दबाव के परिवर्तनों के आधार पर मौसम की भविष्यवाणी की जाती है. इसके द्वारा उड़ते हुए वायुयानों की समुद्र तल से ऊंचाई भी ज्ञात की जाती है.

सन् 1643 में इटली के ईवानगेलिस्टा टौरसली (Evangelista Torricelli) नामक वैज्ञानिक ने यह सिद्ध करके दिखाया कि वायुमण्डल की हवा दबाव डालती है. सामान्य रूप से वायुमण्डल का दबाव लगभग 7 किग्रा. प्रति वर्ग इंच होता है. उन्होंने वायु का दबाव मापने के लिए एक साधारण दाबमापी भी बनाया. साधारण वायुदाबमापी बनाने के लिए कांच की एक मीटर लंबी नली को, जिसका एक सिरा बंद होता है पूरा पारे (Mercury) से भर लें और उसके खुले सिरे को अंगूठे से बंद करके पारे से भरे एक टब में खड़ा कर दें फिर अंगूठा हटा लें, तो नली में से कुछ पारा निकलकर टब में गिर जाएगा. जैसे ही पारे के स्तम्भ की ऊंचाई लगभग 76 सेमी. पहुंचेगी, इसका टब में गिरना बंद हो जाएगा. 76 सेमी. ऊंचाई पर पारे का यह स्तम्भ इसलिए रुक जाता है, क्योंकि वायुमण्डल की हवा टब में पारे की सतह पर दबाव डालती है और उसे नीचे नहीं गिरने देती. पारे का यही स्तम्भ वायुमण्डल का दबाव बताता है. यदि कांच की नली का क्षेत्रफल एक वर्ग इंच हो तो नली में रुके इस पारे का वज़न लगभग 7 किग्रा. होगा. इसी सिद्धांत पर फोर्टिन नामक वैज्ञानिक ने एक उत्तम प्रकार का वायुदाबमापी यंत्र बनाया, जिसे फोर्टिन बैरोमीटर कहते हैं.

वायुमण्डल का दबाव मापने के लिए दो प्रकार के वायुदाबमापी प्रयोग में लाए जाते हैं. पारद वायुदाबमापी (Mercury Barometer) और निद्रव वायुदाबमापी (Aneroid Barometer). पारे वाले वायुदाबमापी ऊपर दी गई बिधि के अनसार बनाए जाते हैं. फोर्टिन का वायुदाबमापी एक पारद वायुदाबमापी है. इसे आमतौर से प्रयोगशालाओं में दीवार पर टांग दिया जाता है. इसका आकार काफी बड़ा होता है. इसलिए इसे एक स्थान से दूसरे स्थान तक लाना ले जाना मुश्किल होता है. इस कठिनाई से छुटकारा पाने के लिए निद्रव वायुदाबमापी बनाए गए हैं. इनमें कोई द्रव इस्तेमाल नहीं किया जाता.

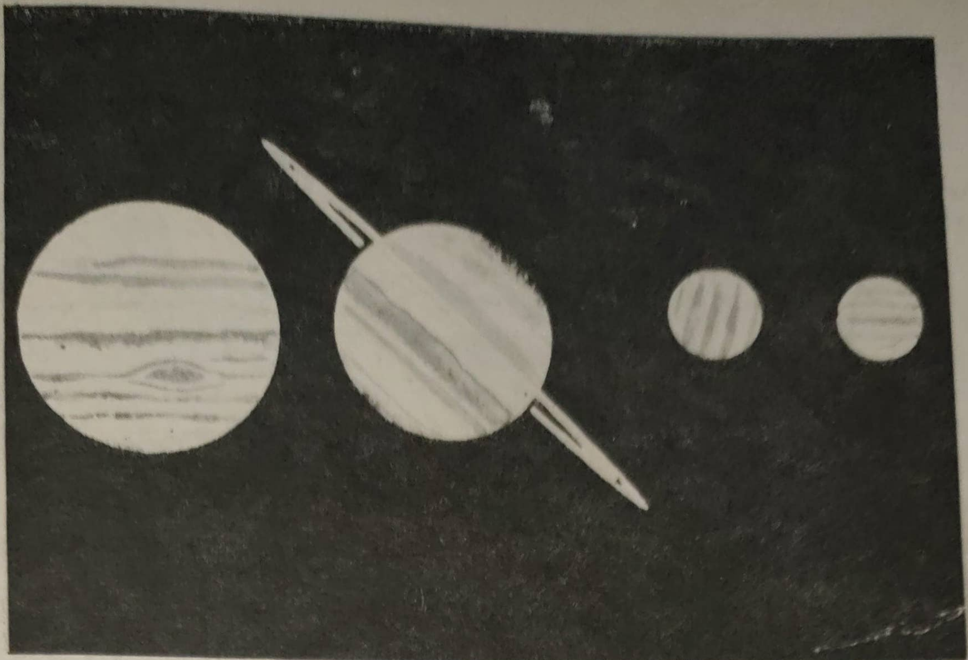
निद्रव वायुदाबमापी धातु से बना एक डिब्बा होता है, जिसके अंदर की हवा निकाल ली जाती है. इसके ऊपर एक डायफ्राम लगा होता है. इसका सम्बन्ध लीवरों द्वारा एक धातु के निर्देशक से होता है. इस यंत्र में एक स्केल लगा होता है. जैसे ही वायुदाब में परिवर्तन होता है, वैसे ही डायफ्राम पर असर पड़ता है. यह प्रभाव लीवरों द्वारा निर्देशक तक आ जाता है और दाब परिवर्तन स्केल पर पढ़ लिया जाता है (ऊपर का चित्र देखें).

प्रकाश वर्ष (Light year) क्या है?

छोटी छोटी दूरियों को मापने के लिए हम इन्चों या सेंटीमीटरों की इकाई (Unit) का प्रयोग करते हैं। जैसे किसी किताब की लम्बाई-चौड़ाई हम इंच या सेंटीमीटर में मापते हैं. थोड़ी बड़ी दूरियां, जैसे कमरे की लम्बाई-चौड़ाई ज्ञात करने के लिए फुट, गज या मीटर का इस्तेमाल किया जाता है। इससे बड़ी दूरियों को मापने के लिए किलोमीटर या मील जैसी इकाइयों का प्रयोग किया जाता है। अरबों-खरबों किलोमीटर या इससे भी अधिक विशाल दूरियों को मा पने के लिए जिस इकाई का प्रयोग किया जाता है उसे प्रकाश वर्ष कहते हैं। तारों की सभी दूरियां इसी इकाई में मापी जाती हैं। क्या तुम जानते हो कि प्रकाश वर्ष क्या है?

एक वर्ष में प्रकाश जितनी दूरी तय करता है वह दूरी एक 'प्रकाश वर्ष' कहलाती है। हम जानते हैं कि प्रकाश एक सेकिण्ड में 3,00,000 किलोमीटर या 1,86,000 मील की दूरी तय करता है। इस वेग से प्रकाश एक मिनट में 18,000,000 किमी: या 11,160,000 मील दूरी तय करेगा। इस दूरी को हम एक 'प्रकाश मिनट' कहते हैं। अतः जब हम यह कहते हैं कि अमुक खगोलीय पिण्ड की दूरी एक प्रकाश मिनट है तो इसका अर्थ है कि वह पिण्ड हमारी धरती से एक करोड़ अस्सी लाख किलोमीटर दूर है। जैसे सूर्य की दूरी 8 प्रकाश मिनट 20 प्रकाश सेकिण्ड है। इसका अर्थ है कि यह दूरी 15 करोड़ किलोमीटर या 9 करोड़ 30 लाख मील है। प्रकाश मिनट को तो हम आसानी से किलोमीटर या मीलों में व्यक्त कर सकते हैं लेकिन प्रकाश वर्ष को अरबों खरबों किलोमीटर या मीलों में भी व्यक्त करना मुश्किल हो जाता है. एक प्रकाश वर्ष का अर्थ है 9,460,000,000,000 कि.मी.या 5,880,000,000,000 मील की दूरी.

प्रकाश वर्ष की इस इकाई के अनुसार चन्द्रमा की दूरी 1¼ प्रकाश सेकिण्ड है, सूर्य की दूरी 8 1/3 प्रकाश मिनट है। सबसे नजदीक के तारे प्रोक्सिमा सेन्टौरी की दूरी 4.25 प्रकाश वर्ष (25,000,000,000,000) मील है। एन्ड्रोमेडा (Andromeda) जैसे आकाश में बहुत से ऐसे तारे हैं जिनके प्रकाश को 1,86,000 मील या 3,00,000 किलोमीटर प्रति सेकिण्ड की गति से चलने में हमारी धरती तक पहुंचने में लाखों वर्ष लग जाते हैं। इनकी दूरी को मीलों या किलोमीटरों में सोचना तो हमारी कल्पना से बाहर की बात है। अतः हम इन दूरियों को प्रकाश वर्ष में ही व्यक्त करते हैं.



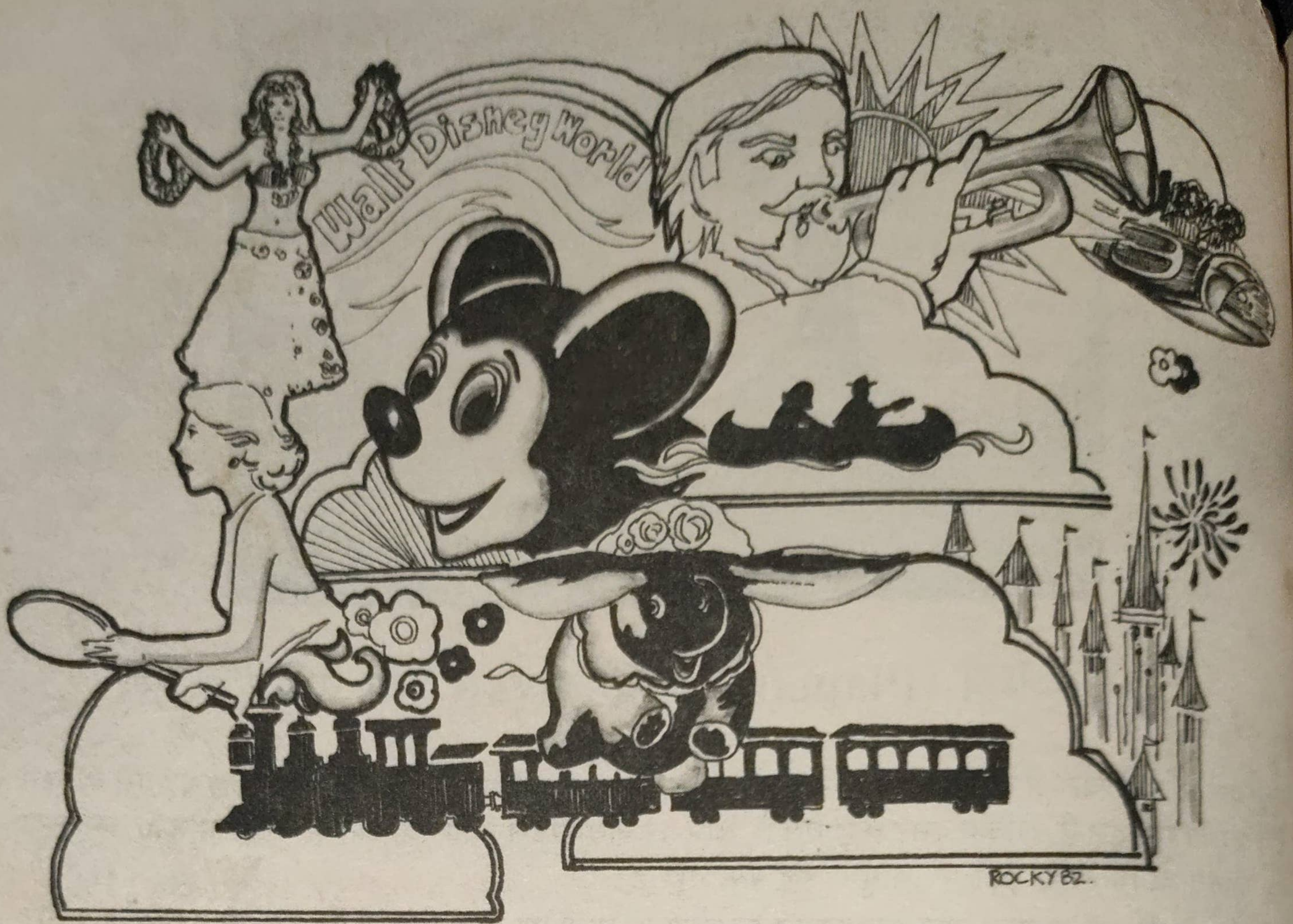
सभी ग्रहों (Planets) पर वायुमण्डल क्यों नहीं है?

हमारे सौर परिवार में नौ ग्रह हैं. ये सभी ग्रह लगातार सूरज की परिक्रमा करते हैं. इनमें से कुछ ग्रह ऐसे हैं, जिन पर वायुमण्डल है, लेकिन दूसरे कुछ ऐसे हैं, जिन पर वायुमण्डल है ही नहीं. यदि है भी तो बहुत ही कम. क्या तुम जानते हो कि सभी ग्रहों पर वायुमण्डल क्यों नहीं है?

किसी भी ग्रह के चारों ओर वायुमण्डल का होना दो बातों पर निर्भर करता है–ग्रह का गुरुत्व बल और तापमान. जिस ग्रह पर गुरुत्व बल अधिक होगा और तापमान कम होगा, उस पर वायुमण्डल का अस्तित्व संभव है, क्योंकि अधिक गुरुत्व बल के कारण वायुमण्डल की गैसों के अणु उस ग्रह की ओर खिचे रहेंगे. कम तापमान के कारण इन कणों की गतिशीलता अधिक नहीं होगी, इसलिए ये कण ग्रह के चारों ओर वायुमण्डल के रूप में घिरे रहते हैं. कम गुरुत्व बल और अधिक तापमान पर वायु के अणु ग्रह से दूर भाग जाते हैं, जिससे वहां वायुमण्डल समाप्त हो जाता है.

किसी भी ग्रह के गुरुत्व बल से दूर भागने के लिए एक न्यूनतम वेग होता है जिसे पलायन वेग (Escape Velocity) कहते हैं. उदाहरण के लिए पृथ्वी के लिए पलायन वेग 11.2 कि.मी. प्रति सैकिण्ड है लेकिन चन्द्रमा के लिए यह केवल 2.37 कि.मी. प्रति सैकिण्ड है. इसी प्रकार बुध, मंगल और वृहस्पति के लिए यह वेग 4.2, 5 और 61 कि.मी. प्रति सैकिण्ड है. किसी भी गैस के कणों का वेग उसके घनत्व और तापमान पर निर्भर करता है. हाइड्रोजन और हीलियम हल्की गैसें है इसलिए सबसे पहले ये ही गैसें ग्रह को छोड़ती हैं जबकि कार्बनडाइआक्साइड और आर्गन भारी गैसें हैं अतः इनका पलायन सबसे बाद में होगा. इन कारणों से यह स्पष्टहो जाता है कि चन्द्रमा और बुध का वायुमंडल बहुत पहले ही क्यो समाप्त हो गया. बाद में ये पिण्ड ठंडे होकर ठोस अवस्था में आ गये.

अध्ययनों से पता चला है कि शुक्र (Venus), पृथ्वी (Earth), बृहस्पति (Jupiter), शनि (Saturn), यूरेनस (Uranus) और नेप्चून (Neptune) पर घने वायुमण्डल हैं. मंगल (Mars) और प्लूटो (Pluto) पर पतला (Thin) वायुमण्डल है. बुद्ध (Mercury) ग्रह पर वायुमण्डल नाम को भी नहीं है, क्योंकि यह सूरज के सबसे पास होने के कारण बहुत गर्म है, इसलिए गैसें यहां ठहर नहीं पातीं. शुक्र पर बहुत घना वायमण्डल है. वहां वायु का दबाव धरती से 100 गुना अधिक है. मंगल पर वायु दबाव धरती के दबाव का केवल 1/100 वां हिस्सा है. इस प्रकार कुछ ग्रहों पर वायुमण्डल है और कुछ पर नहीं.



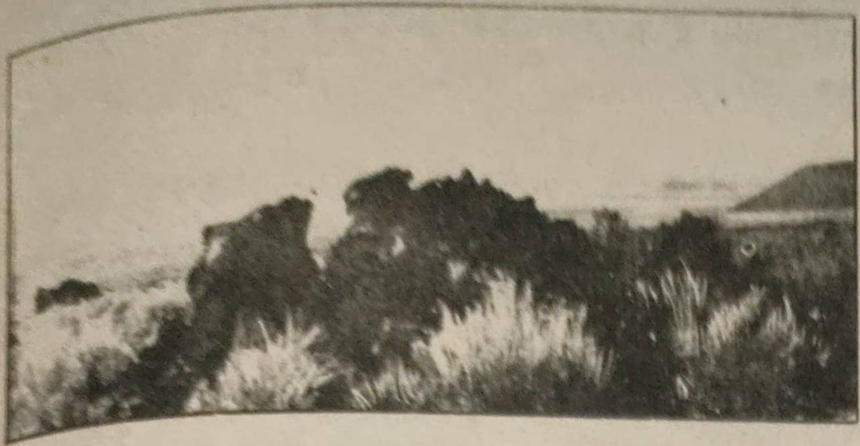
डिजनीलैण्ड (Disneyland) कहां है?

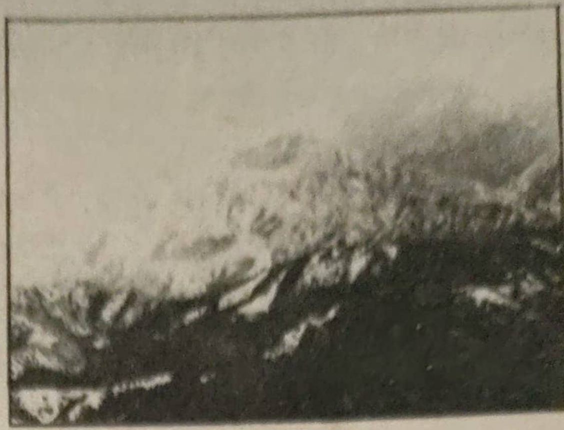
डिजनीलैण्ड आश्चर्यचकित कर देने वाला एक पार्क है, जो अमरीका के दक्षिण-पशिचमी कैलीफोर्निया में अनाहीम (Anaheim) नामक स्थान पर स्थित है. इस मनोविनोद पार्क की योजना वाल्टर एलिआस डिजनी (Walter Elias Disney) ने तैयार की थी. उन्हीं के नाम पर इसका नाम डिजनीलैण्ड रखा गया है. इस पार्क का उद्‌घाटन सन् 1955 में हुआ था. इस पार्क को संसार के हज़ारों लोग हर वर्ष देखने आते हैं. यहां अनेक विचित्र वस्तुओं को प्रदर्शित किया गया है. यहां ऐसे विचित्र मॉडल हैं, जिन्हें देखकर व्यक्ति आश्चर्यचकित रह जाता है.

वाल्टर एलिआस डिजनी का जन्म 5 दिसम्बर 1901 में हुआ था और 15 दिसम्बर 1966 में उनका देहांत हो गया. 65 वर्ष के जीवन काल में उन्होंने बहुत सी कार्टून फिल्मों का निर्माण किया. उन्होंने बहुत ही रोचक टेलीविज़न कार्यक्रम तैयार किए. उनकी हर फिल्म और कार्यक्रम में एक अजीब विचित्रता होती थी, जो लोगों का मन मोह लेती थी. इन फिल्मों से उन्होंने संसार भर में नाम कमा लिया. डिजनीलैण्ड का निर्माण उन्होंने लोगों का मनोरंजन करने के लिए किया था. इस स्थान पर जो भी दृश्य दिखाए गए हैं, वे सच्चे दिखाई देते हैं.

सन् 1966 में जब डिजनी महोदय का स्वास्थ्य ठीक नहीं रहता था, तब उन्होंने एक दूसरे आश्चर्यजनक पार्क का निर्माण फ्लोरिडा नामक स्थान पर शुरू करा दिया था. इस दूसरे पार्क का उद्‌घाटन सन् 1971 में किया गया. इस पार्क का नाम वाल्ट डिजनी वर्ल्ड रखा गया है. इस पार्क को देखने भी हज़ारों दर्शक हर वर्ष आते हैं.

डिजनी की कुछ प्रसिद्ध फिल्में इस प्रकार हैं. स्टीम बोट विली (Steam Boat Willie), स्नो व्हाइट एण्ड सेवन ड्वार्फ्स (Snow White and Sevan Dwarfs), दि रिलक्टेन्ट ड्रैगन (The Reluctant Dragon), दि लिविंग डेजर्ट (The Living Desert) तथा दि पेरेन्ट ट्रेप (The Parent Trap).





संसार के प्रमुख पर्वत कौन से हैं?

पृथ्वी की सतह के ऊंचे उठे हुए भागों को पर्वत कहा जाता है. संसार के सभी पहाड़ो का जन्म धरती के अंदर होने वाले परिवर्तनों से हुआ है. अधिकतर पर्वत, शृंखलाओं के रूप में होते हैं, लेकिन कुछ ऐसे भी हैं, जो अकेले हैं. अलग-अलग पर्वतों का आकार और बनावट अलग-अलग है. आमतौर पर पृथ्वीतल से 300 मीटर (984.24 फुट) से अधिक ऊंचाई वाले स्थानों को पर्वत कहा जाता है.

एशिया महाद्वीप के मुख्य पर्वत इस प्रकार हैं—हिमालय पर्वतमाला संसार की सबसे लम्बी पर्वत शृंखला है. इस शृंखला की लम्बाई 2413 किमी. है. एवरेस्ट नामक पर्वत संसार का सबसे ऊंचा पर्वत है. इसकी ऊंचाई 8848 मीटर (29028 फुट) है. कराकोरम एशिया की दूसरी विशाल पर्वतमाला है. इसकी सबसे ऊंची चोटी K2 है, जो 8610.7 मीटर (28250 फुट) ऊंची है. पामीर (Pamir) शृंखला भी एक मुख्य पर्वत शृंखला है. इसकी ऊंचाई 3352.84 मीटर (11000 फुट) और 3962.45 मीटर (13000 फुट) के बीच है.

यूरोप की प्रमुख पर्वतमालाओं में आल्प्स (Alps) कौकेशस, कोर्पेथिअंस, पायरानीज और यूराल आते हैं. आल्प्स की लम्बाई 1190 किमी. है. इसकी सबसे ऊंची चोटी मोंट व्लांक है, जो 4810.1 मीटर (15781 फुट) ऊंची है. कौकेशस पर्वतमाला 1432 किमी. लम्बी है. एलब्रुस इसकी सबसे ऊंची चोटी है, जिसकी ऊंचाई 5633 मीटर (18481 फुट) है. कोर्पेथिअंस पर्वतमाला पर घने जंगल हैं. पायरानीज शृंखला स्पेन और फ्रांस के बीच में फैली है. इसकी सबसे ऊंची चोटी पीको दा अनेतो है, जो 3404.05 मीटर (11168 फुट) है. यूराल पर्वतमाला 2413 किमी. लम्बी है. यह एशिया और यूरोप के बीच फैली हुई है.

अफ्रीका की पर्वतमाला अलग-अलग समूहों में है और एक दूसरे से विशाल दूरियों पर स्थित है. एबसीनियन हाईलैण्ड, एटलस, रुवेंजोरी, किलमंजारो यहां की मुख्य पर्वतमालाएं हैं. एबसीनियन हाईलैण्ड एक विशाल पर्वतमाला है. 4620.2 मीटर (15158 फुट) ऊंची रास दशन इसकी मुख्य चोटी है. एटलस पर्वत शृंखला 2413 किमी. लम्बी है. रुवेंजोरी छोटी सी पर्वतमाला है, जो केवल 104.585 किमी. लम्बी है. इसकी केवल चार मुख्य चोटियां हैं. इस पर घने जंगल हैं. किलमंजारो एक ज्वालामुखी है, जिसकी ऊंचाई 5963 मीटर (19565 फुट) है.

उत्तरी अमेरिका की केवल दो पर्वतमालाएं मुख्य हैं. ये हैं—राकी पर्वतमाला और एपलासिअंस. राकी माउंटेन उत्तर से दक्षिण में फैला है, जो 3539 किमी. लम्बा है. माउंट मकिनले इसकी सबसे ऊंची चोटी है, जो 6194 मीटर (20270 फुट) ऊंची है. एपलासिअंस बहुत प्राचीन पर्वतमाला है. इसकी ऊंचाई केवल 2037.3 मी. (6684′) है.

दक्षिणी अमेरिका की एण्डीज पर्वतमाला मुख्य है. यह 7360 किमी. लम्बी है. एकनाकागुआ इसकी सबसे ऊंची चोटी है, जो 6960.19 मी. (22835 फुट) ऊंची है. इसमें बहुत सी चोटियां हैं.

आस्ट्रेलिया का सबसे ऊंचा पहाड़ कोसीउस्को (Kosciusko) है, जिसकी ऊंचाई केवल 2226 मीटर (7303.16 फुट) है.

संसार में कुछ पर्वत ऐसे भी हैं, जो समुद्र की तलहटी से शुरू होकर पानी की सतह से काफी ऊपर आ गए हैं. हवाई द्वीप का मौना की (Mauna Kea) पर्वत ऐसा ही है. यह समुद्र तल से 4205 मीटर (13795.8 फुट) ऊपर है और 4877 मीटर (16000.5 फुट) समुद्र के नीचे है. इस प्रकार मौना की पर्वत की ऊंचाई 9082 मीटर (29796.2 फुट) है. यह ऊंचाई एवरेस्ट पर्वत से भी कहीं ज्यादा है.

मिश्रित अर्थव्यवस्था (Mixed Economy) क्या है?

रोजगार देने वाली या उत्पादन करने वाली संस्थाओं के मिले जुले रूप को ही अर्थव्यवस्था कहते हैं. इनमें खेत, उद्योग, दफ्तर, स्कूल, कॉलिज, बैंक, सिनेमा, रेलें, डाकखाने, दुकानें, हस्पताल आदि सभी संस्थाएं आती हैं. इनसें लोगों को रोजगार और जीविका प्राप्त होती है. अर्थव्यवस्था को दो भागों में बांटा गया है–निजी क्षेत्र (Private Sector) और सार्वजनिक क्षेत्र (Public Sector). निजी क्षेत्र और सार्वजनिक क्षेत्र दोनों की मिली-जुली आर्थिक प्रणाली को मिश्रित अर्थव्यवस्था कहते हैं. इस अर्थव्यवस्था में दोनों संस्थाओं का क्षेत्र निर्धारित कर दिया जाता है.

मिश्रित अर्थव्यवस्था में राष्ट्रीय महत्त्व के उद्योग प्रायः सार्वजनिक या सरकारी क्षेत्र के अंतर्गत होते हैं और रोजमर्रा के पदार्थों के उत्पादन से सम्बन्धित उद्योग निजी क्षेत्र में स्थापित किए जाते हैं. मिश्रित अर्थव्यवस्था में अधिकतर धन समांज के आर्थिक कल्याण के लिए खर्च किया जाता है. सरकार द्वारा कमजोर वर्गों को रोजगार देने के लिए योजनाएं बनाई जाती हैं.

मिश्रित अर्थव्यवस्था के गुण और दोष दोनों ही हैं. इसका सबसे बड़ा गुण यह है कि उत्पादक मेहनत करके अधिक उत्पादन के लिए कार्यरत रहता है. इस व्यवस्था में सरकार करों द्वारा अमीर लोगों की आय को कम करके क़मजोर वर्गों के सुधार के लिए काम करती है. यद्यपि मिश्रित अर्थव्यवस्था के कार्यक्षेत्र निश्चित होते हैं, लेकिन इनमें सरकार परिवर्तन कर सकती है.

मिश्रित अर्थव्यवस्था का सबसे बड़ा दोष यह है कि सरकारी क्षेत्र को अधिक महत्त्व मिलने के कारण सामाजिक बुराइयों को जन्म मिलता है. यद्यपि इस व्यवस्था में उद्योगों को पनपने की स्वतंत्रता होती है, परन्तु सरकार राष्ट्रीय हित को ध्यान में रखकर किसी भी उद्योग का किसी भी समय राष्ट्रीयकरण कर सकती है.

स्वतंत्रता के बाद हमारी सरकार ने मिश्रित अर्थव्यवस्था को अपनाया है, ताकि देश का विकास शीघ्रता से हो सके और लोगों का जीवन स्तर ऊंचा उठ सके. सन् 1948 में उत्पादन संस्थाओं को चार भागों में बांटा गया था. पहली श्रेणी में रक्षा, रेल आदि से सम्बन्धित उद्योगों को रखा गया, जो पूरी तरह सरकार के अधीन हैं. दूसरी श्रेणी में मूल उद्योगों जैसे लोहा, इस्पात, जहाज़, वायुयान आदि हैं, जिनका दायित्व सरकार के हाथों में है. तीसरी श्रेणी में बीस उद्योग निजी क्षेत्र में रखे गए, ज़िन पर सरकार का कुछ नियंत्रण था. इनमें मुख्यरूप से चीनी, सीमेंट, कागज़ रसायन आदि से सम्बन्धित उद्योग हैं. शेष जनता की रोजमर्रा की वस्तुओं के उत्पादन से सम्बन्धित उद्योगों को चौथी श्रेणी में रखा गया.

इस प्रकार हमारे देश में सरकारी और निजी क्षेत्र दोनों ही मिलकर काम कर रहे हैं, अर्थात् हमारे देश में मिश्रित अर्थव्यवस्था को लागू किया गया है.



आग की लौ ऊपर की ओर ही क्यों जाती है?

यह एक आम अनुभव की बात है कि जलती हुई मोमबत्ती, माचिस की तीली या लकड़ी से निकलने वाली लौ सदा ऊपर की ओर जाती है. आग की लौ कभी भी नीचे की ओर नहीं जाती. क्या तुम जानते हो कि ऐसा क्यों होता है?

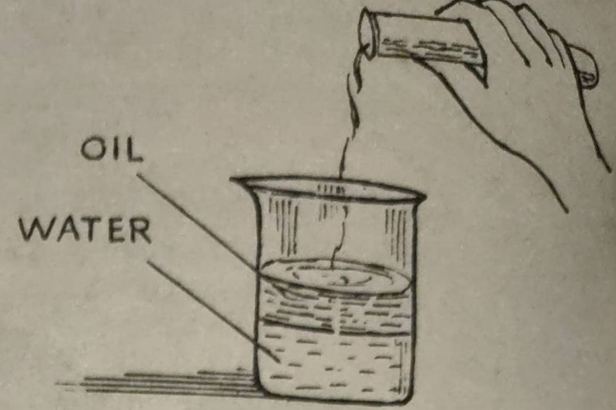
लौ ऊपर क्यों जाती है, इस बात को समझने के लिए यह जानना जरूरी है कि लौ क्या है?

लकड़ी, मोमबत्ती या माचिस की तीली आदि सभी जलने वाले पदार्थों में मुख्य रूप से कार्बन और हाइड्रोजन होते हैं, जब ये पदार्थ जलते हैं, तो जलने वाले हिस्से से कई गैसें पैदा होती हैं. ये गैसें रासायनिक क्रियाओं द्वारा ऊष्मा और प्रकाश पैदा करती हैं. जलती हुई ये गैसें ही हमें लौ के रूप में दिखाई देती हैं. जलने की क्रिया से पैदा हुई ये गैसें हवा से हल्की होती हैं. अपने हल्केपन के कारण ये गैसें हवा में ऊपर उठती रहती हैं. इनके ऊपर उठने से हमें लौ भी सदा ऊपर की ओर ही जाती दिखाई देती है.

जब हम किसी लौ की ओर हल्की सी फूंक मारते हैं, तो वह हिलने लगती है. मुंह से निकलने वाली हवा लौ की गर्म गैसों को तितर-बितर कर देती है. जैसे ही हम फूंक मारना बंद करते हैं, वैसे ही लौ फिर सीधी हो जाती है. हवा की अनुपस्थिति में लौ कभी भी नहीं हिलती, बल्कि सदा ही सीधी रहती है.

लौ आमतौर पर दो प्रकार की होती है : प्रथम चमकने वाली (Luminous) और दूसरी न चमकने वाली (Non-luminous) . जलती हुई मोमबत्ती, लकड़ी, मिट्टी के तेल आदि से निकलने वाली लौ चमकीली होती है. हाइड्रोजन के जलने से निकलने वाली लौ में बहुत ही हल्का नीलापन होता है. इसलिए इसे न चमकने वाली लौ की श्रेणी में रखा जाता है.

तेल और पानी आपस में क्यों नहीं मिलते?



हम जानते हैं कि नमक और चीनी जैसे पदार्थ तो पानी में घुल जाते हैं, लेकिन तेल और घी जैस पदार्थ पानी में नहीं घुलते. क्या तुम जानते हो कि ऐसा क्यों होता है?

वैज्ञानिक नियमानुसार वही पदार्थ एक दूसरे में घुलते हैं जिनके अणुओं की संरचना लगभग एक जैसी होती है. पानी के अणुओं की संरचना पोलर (Polar) होती है. अतः इसमें वे ही पदार्थ घुलेंगे, जिनके अणुओं की बनावट पोलर या आयोनिक (Polar or Ionic) होगी. नमक के अणुओं की संरचना आयोनिक होती है. इसलिए वे पानी में घुल जाते हैं. इसी प्रकार दूध और पानी के अणुओं की संरचना भी एक जैसी होती है. अतः वे भी एक दूसरे में घुल जाते हैं.

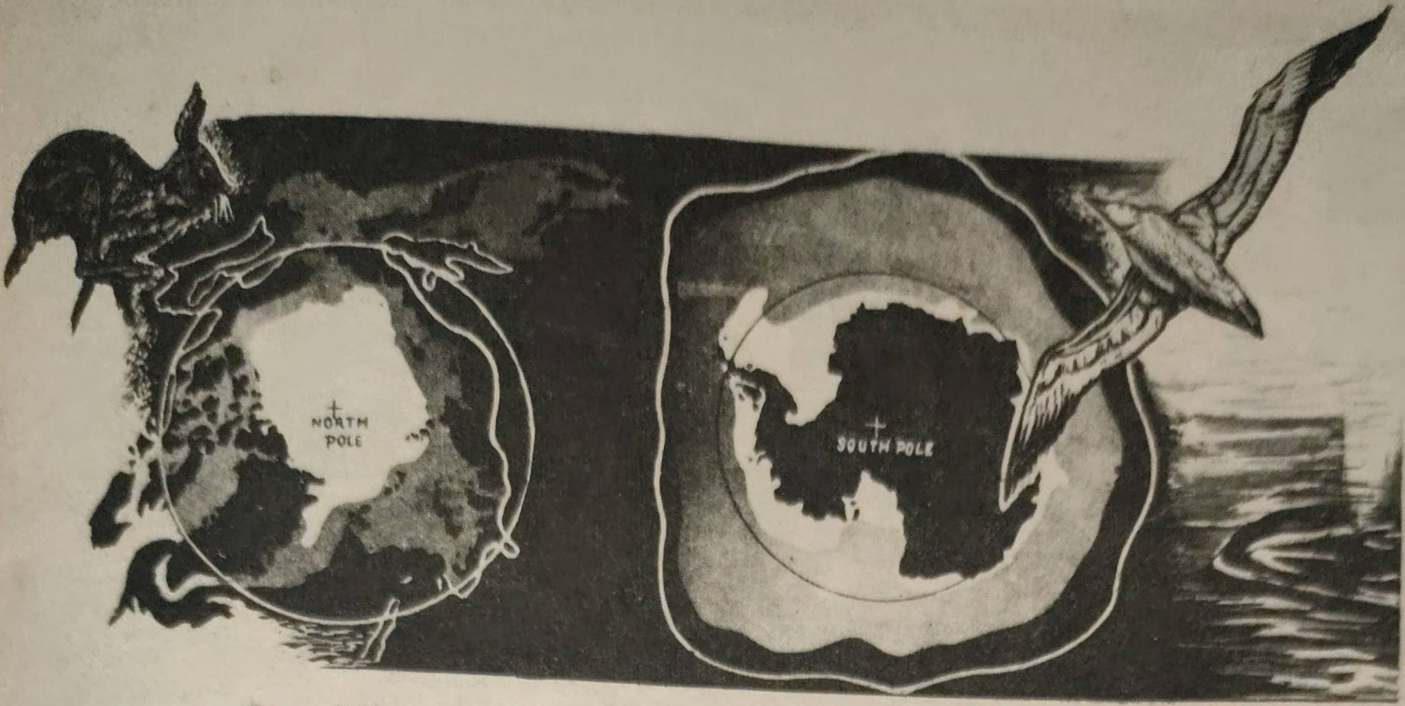
तेल के अणुओं की संरचना पानी के अणुओं की संरचना से भिन्न होती है. इसलिए वे आपस में नहीं मिलते. तेल के अणु पानी के अणओं की तुलना में काफी बड़े होते हैं. पानी में वे पदार्थ नहीं घलते, जिनके अणुओं की संरचना में समन्वित बंध (Covalent Bond) होते हैं. तेल के अणु पानी में तैरते रहते हैं, क्योंकि पानी और तेल के अणुओं के बीच का आकर्षण बल तेल के अणुओं के आकर्षण बल से कम होता है. अतः तेल छोटी-छोटी बूंदों के रूप में पानी में तैरता रहता है और पानी में नहीं घुलता है.

धरती से गंधक कैसे प्राप्त करते हैं?

गंधक पीले रंग की एक बहुत ही उपयोगी अधातु है. यह ठोस अवस्था में मिलता है. यह पानी में नहीं घुलता, लेकिन कार्बन-डाइसल्फाइड में घुल जाता है. यह 119° सेंटीग्रेड पर पिघलता है. यह कई रूपों में मिलता है. रोमबिक सल्फर, मोनोक्लिनिक सल्फर और प्लास्टिक सल्फर इसके मुख्य रूप हैं. इसकी जमीन के अंदर बहुत सी पर्तें होती हैं. यह अमरीका में बहुत अधिक मात्रा में मिलता है.

जमीन से गंधक प्राप्त करने का तरीका फ्रास्च (Frasch) नामक वैज्ञानिक ने खोजा था. इस तरीके में जहां जमीन में गंधक होता है, वहां तीन पाइप गाड़ दिए जाते हैं. तीनों पाइप, एक के अंदर एक, फंसे होते हैं. बाहर के पाइप में 170° सेंटीग्रेड तक गर्म किया हुआ अतितप्त (Super heated) पानी भेजते हैं और सबसे अंदर वाले पाइप में गर्म हवा भेजते हैं. पानी की गर्मी से गंधक पिघल जाता है और हवा के दबाव से पिघला हुआ गंधक बीच के पाइप से जमीन के ऊपर उठने लगता है. इसे लकड़ी के बड़े-बड़े बरतनों में इकट्ठा कर लिया जाता है. इस विधि से निकाला हुआ गंधक 99.5% शुद्ध होता है.

अधिकतर गंधक अम्ल बनाने में प्रयोग किया जाता है. गंधक का अम्ल बहुत ही अधिक औद्योगिक महत्त्व रखता है. इससे लकड़ी का पल्प, बहुत से रसायन, रंग और औषधियां बनाई जाती हैं. गंधक का इस्तेमाल बारूद के निर्माण में भी होता है. माचिस उद्योग में भी गंधक बहुत ही उपयोगी पदार्थ है.



उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों के मौसम में फर्क क्यों है?

हमारी पृथ्वी का आकार नारंगी जैसा है. जिस प्रकार नारंगी के दोनों सिरे चपटे होते हैं, ठीक उसी प्रकार पृथ्वी के दोनों सिरे भी चपटे होते हैं. इनको हम दक्षिणी और उत्तरी ध्रुव (South Pole and North Pole) कहते हैं.

अधिकतर लोग सोचते हैं कि उत्तरी और दक्षिणी ध्रुव एक जैसे ठण्डे हैं, लेकिन यह धारणा एकदम गलत है. उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों के क्षेत्र एक दूसरे से बिल्कुल भिन्न हैं. ये दोनों ही क्षेत्र बड़े रहस्यमय हैं. इनके विषय में वैज्ञानिकों ने बहुत सी जानकारियां प्राप्त कर ली हैं, लेकिन अभी बहुत से तथ्यों का पता लगाना बाकी है.

उत्तरी ध्रुव के चारों ओर के क्षेत्र को आर्कटिक क्षेत्र (Arctic Region) और दक्षिणी ध्रुव के चारों ओर के क्षेत्र को एंटार्कटिक क्षेत्र (Antarctic Region) कहते हैं. उत्तरी ध्रुव प्रदेश में पानी ज़्यादा है. वहां पर आर्कटिक सागर है. इस सागर के तट उत्तरी अमेरिका, यूरोप और एशिया के अंतिम सिरे तक पहुंचते हैं, आर्कटिक सागर से आने वाली हवाओं के कारण इस प्रदेश का तापमान अधिक नहीं गिर पाता. यहां $-35°$ से $10°$ सेंटीग्रेड तापमान रहता है. इस तापमान पर पेड़-पौधे, जानवर और मनुष्य जीवित रह सकते हैं, इस प्रदेश में रहने वाले लोगों को एस्किमो (Eskimo) कहते हैं.

दक्षिणी ध्रुव प्रदेश की अधिकतर जमीन बर्फ से ढकी हुई है. बर्फ से ढका क्षेत्र सारे अमेरिका के क्षेत्रफल से भी दोगुना है. यह धरती का सबसे ठण्डा प्रदेश है. जाड़े के दिनों में यहां तापमान $-75°$ से $-40°$ सेंटीग्रेड के बीच में रहता है. गर्मियों में यहां तापमान्र बर्फ के तापमान से नीचे ही रहता है. यहां पर पेंगुइन (Penguin) नामक पक्षी रहते हैं. कुछ कीड़े-मकोड़े और पौधे भी यहां जीवित रह पाते हैं. यहां पर वायु का दबाव अधिक रहता है. आजकल वैज्ञानिक इस क्षेत्र के विषय में अधिक जानकारी प्राप्त करने में लगे हुए हैं. अब तक अपने देश भारत के भी दो दल इस क्षेत्र में जा चुके हैं. उन्होंने यहां के विषय में बहुत सी नयी बातों का पता लगाया है. यहां कुछ ऐसे जीव-अवशेष भी प्राप्त हुए हैं, जिनसे पता चलता है कि कभी इस क्षेत्र की जमीन काफी गर्म थी और पेड़-पौधों से ढकी हुई थी. अभी तक यह पता नहीं चल पाया है कि यह बर्फीले क्षेत्र में कैसे परिवर्तित हो गई.



तेरह को अशुभ क्यों माना जाता है?

तेरह का अशुभ माना जाना एक अंधविश्वास है. यह एक ऐसी संख्या है, जिसे संसार के लगभग सभी देशों में अशुभ माना जाता है. कुछ होटलों में 13वीं मंजिल नहीं होती. वहां सीधे ही 12वीं मंजिल से 14वीं मंजिल शुरू हो जाती है. कुछ हस्पतालों में तेरह नम्बर का बेड नहीं होता. भारत में जब किसी की मृत्यु हो जाती है, तो तेरहवें दिन तेरह ब्राह्मणों को भोजन कराया जाता है. इस प्रकार तेरह को किसी न किसी रूप में लोग अशुभ समझते हैं.

तेरह को अशुभ माने जाने के विषय में कई कहावतें प्रचलित हैं. कहा जाता है कि क्राइस्ट की आखिरी दावत में तेरह व्यक्ति थे, जिनमें एक स्वयम् क्राइस्ट थे और 12 उनके शिष्य थे. इसके बाद क्राइस्ट का अंत कर दिया गया था. तभी से तेरह को अशुभ माना जाने लगा.

एक दूसरी कथा यूनानी अंधविश्वास पर आधारित है. कहते हैं कि वलहला बैंकट (Valhalla Banquet) ने 12 देवताओं को आमंत्रित किया. उसी दावत में लोकी (Loki) नामक शैतान जबरदस्ती घुस आया. इस प्रकार कुल संख्या तेरह हो गई. परिणाम यह हुआ कि उनका सबसे प्रिय देवता बाल्डर (Balder) मार दिया गया. इस प्रकार तेरह को अशुभ माना जाने लगा.

कुछ लोगों का विचार है कि जब आदमी ने गिनती गिनना सीखा, तो वह दस उंगलियों और दो पैरों से बारह तक की संख्याएं ही जान सका. इससे आगे उसे कोई ज्ञान न था. इस प्रकार बारह से आगे तेरह की संख्या से उसे डर लग गया. तभी से तेरह को अशुभ माना जाने लगा.

तेरह को अशुभ माने जाने का कारण चाहे कुछ भी हो, लेकिन इस संख्या को लोग अशुभ मानते हैं. इस मान्यता में कोई तथ्य नहीं है. न कोई संख्या शुभ है और न अशुभ. सभी संख्याएं एक जैसी हैं और उनका अर्थ केवल गिनने से है. संख्याओं में शुभ और अशुभ की बात सोचना केवल एक ढकोसला है, कोरा अंधविश्वास है.



ईंधन कितने प्रकार का होता है?

ईंधन वह पदार्थ है, जिसके जलने से अधिक मात्रा में ऊर्जा पैदा होती है. ईंधन के जलने से पैदा होने वाली ऊष्मा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलकर रेल, मोटर, कार, हवाई जहाज़, राकेट आदि चलते हैं. इसी ऊष्मा से पानी को गर्म करके भाप बनाई जाती है, जिससे टरबाइनें चलाकर बिजली पैदा की जाती है. इस प्रकार ईंधनों में निहित रासायनिक ऊर्जा को जलाकर ऊष्मा ऊर्जा में और ऊष्मा ऊर्जा को यांत्रिक और विद्युत ऊर्जा में बदला जाता है.

ईंधन तीन प्रकार का होता है–**(1) ठोस ईंधन, (2) तरल ईंधन, (3) गैसीय ईंधन.**

1. ठोस ईंधन :–इस ईंधन में लकड़ी, लकड़ी का कोयला, पक्का कोयला आदि आते हैं. इस ईंधन का प्रयोग मनुष्य हज़ारों सालों से करता आ रहा है. मोम भी एक प्रकार का ठोस ईंधन है, जो मोमबत्ती बनाने के काम आता है.

2. तरल ईंधन :–इस ईंधन में पेट्रोलियम एक मुख्य ईंधन है. इससे पेट्रोल और गैसोलिन जैसे पदार्थ प्राप्त होते हैं, जो मोटर गाड़ियों को चलाने में प्रयोग होते हैं. मिट्टी का तेल, डीज़ल, बेंजीन, एल्कोहल आदि भी तरल ईंधन हैं. ये ईंधन हमारे आम जीवन में बहुत ही उपयोगी हैं.

3. गैसीय ईंधन :–इस ईंधन में नेचुरल गैस, कोल गैस, वाटर गैस आदि आते हैं. ये सभी ईंधन फैक्टरियों और घरों में काम आते हैं. ब्यूटेन गैस भी बहुत ही उपयोगी ईंधन है. इन ईंधनों का सबसे बड़ा फायदा यह है कि इनके जलने में धुआं नहीं निकलता है.

आजकल वैज्ञानिक यूरेनियम धातु को ईंधन के रूप में प्रयोग करके परमाणु ऊर्जा पैदा करने में लगे हुए हैं, क्योंकि संसार में जनसंख्या बढ़ने से यह डर बना हुआ है कि प्राकृतिक ईंधन का भण्डार जल्दी ही खाली हो जाएगा. सूर्य ऊर्जा को भी आज प्रयोग में लाकर नये-नये उपकरण बनाए जा रहे हैं, ताकि ऊर्जा संकट से मुक्ति पाई जा सके.

मुद्रास्फीति (Inflation) के क्या कारण हैं?

किसी देश में तेज़ी के साथ वस्तुओं की कीमतों का बहुत अधिक बढ़ जाना ही मुद्रास्फीति है. इससे उस देश की अर्थव्यवस्था छिन्न भिन्न हो जाती है. पैसे की खरीदने की क्षमता कम हो जाती है. क्या तुम जानते हो कि मुद्रास्फीति के क्या कारण हैं?

मुद्रास्फीति के कई कारण हैं. जब किसी देश का उत्पादन कम हो जाता है और चीजों की मांग उतनी की उतनी ही बनी रहती है, तो वस्तुओं के मूल्य बढ़ने शुरू हो जाते हैं. बढ़ती हुई महंगाई के भय से लोग अपनी आवश्यकता से अधिक वस्तुएं खरीदने लगते हैं. ऐसा करने से वस्तुओं की कमी और भी अधिक हो जाती है, जिससे क़ीमतें तेज़ी से बढ़ने लगती हैं. ऐसी स्थिति में यदि लोग चीजों की खरीद कम कर दें, तो बढ़ती हुई महंगाई को रोका जा सकता है. लेकिन लोगों को चीजें न खरीदने के लिए प्रोत्साहित करना बहुत ही कठिन काम है.

जब वस्तुओं के मूल्य बढ़ने शुरू होते हैं, तो व्यापारी वर्ग अधिक मुनाफा कमाने के लिए चीज़ों को जमा करने लगते हैं, जिससे बाज़ार में अस्थायी रूप से वस्तुओं की कमी हो जाती है. इसके फलस्वरूप कीमतें और भी तेज़ी से बढ़ती हैं. कभी-कभी फैक्टरियों में काम करने वाले मजदूरों के हड़ताल करने से भी मुद्रास्फीति की स्थिति पैदा हो जाती है, क्योंकि हड़ताल के फलस्वरूप उत्पादन बहुत कम हो जाता है. धन का अधिक परिचालन होने से भी मुद्रास्फीति की स्थिति पैदा हो जाती है.

इस स्थिति से जो लोग अधिक धन कमाते हैं, वे उस फालतू पैसे को अनावश्यक रूप से व्यय करते हैं, जिससे महंगाई और भी अधिक बढ़ जाती है. बढ़ती हुई महंगाई का सबसे अधिक प्रभाव सीमित आमदनी वाले नौकरी-पेशा लोगों पर अधिक पड़ता है. मजदूर वर्ग पर भी इसका बहुत बुरा प्रभाव पड़ता है. बढ़ती हुई कीमतों से देश में हाहाकार मच जाता है. सरकार मुद्रास्फीति पर काबू पाने के लिए उसके कारणों का पता लगाती है. यदि सरकार मुद्रास्फीति को रोकने के लिए गलत नियंत्रण लगाती है, तो स्थिति और भी बिगड़ जाती है.

बर्फ का रंग सफेद क्यों होता है?

आमतौर पर बर्फ दो प्रकार की होती है. एक तो वह जो पानी को मशीनों द्वारा जमा कर बाज़ार में बिकती है और दूसरी वह जो ठण्डे स्थानों पर हिम वर्षा के रूप में गिरती है. दोनों ही प्रकार की बर्फ पानी का जमा हुआ रूप है. बाज़ार में बिकने वाली बर्फ का कोई रंग नहीं होता. यह देखने में पारदर्शक लगती है, लेकिन पहाड़ों और ठण्डे स्थानों पर गिरने वाली बर्फ का रंग सफेद होता है. क्या तुम जानते हो कि इसका रंग सफेद क्यों होता है?

पहाड़ों और ठण्डे क्षेत्रों में गिरने वाले हिमकण बहुत से छोटे-छोटे मणिभों (Crystals) से मिल कर बने होते हैं. ये मणिभ षट्भुजाकार होते हैं. इन मणिभों की कई सतह होती हैं. बर्फ के इन मणिभों पर जब प्रकाश की किरणें पड़ती हैं, तो इनके विभिन्न पार्श्वों (Faces) से ये परावर्तित (Reflect) हो जाती हैं. प्रकाश के इसी परावर्तन के कारण इन हिमकणों का रंग सफेद दिखाई देता है. हिम के सभी मणिभों के छः सिरे होते हैं.

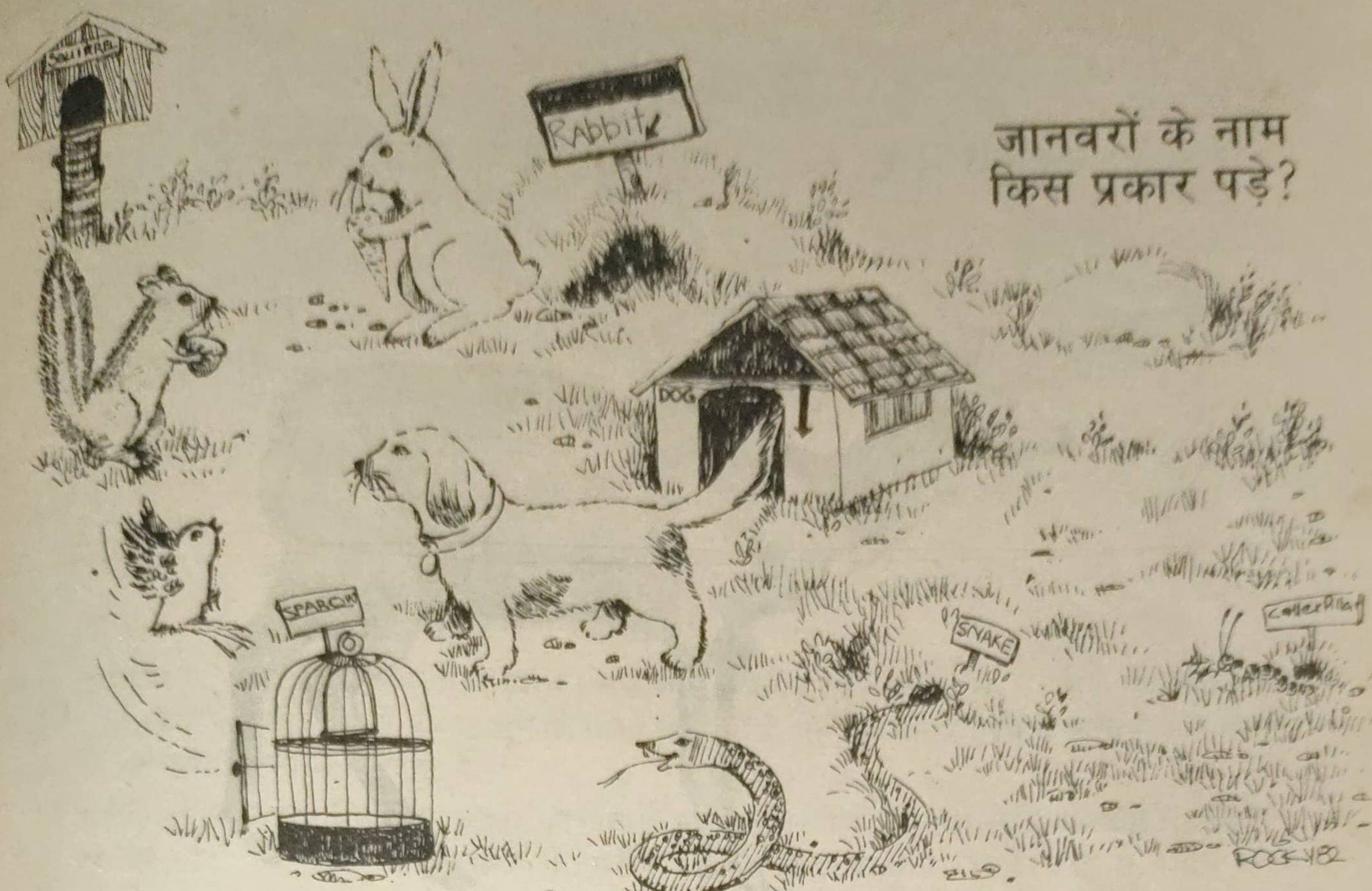
बाज़ार में बिकने वाली बर्फ पानी का जमा हुआ रूप-मात्र है. इसमें कोई मणिभीय संरचना नहीं होती. इस पर पड़ने वाला प्रकाश आर-पार निकल जाता है. इसलिए यह काफी सीमा तक पारदर्शक होती है.



पेड़-पौधे और जीव-जन्तु

2

जानवरों के नाम किस प्रकार पड़े?



अनेकों जानवरों के नामों की उत्पत्ति अलग-अलग प्रकार से हुई है. कुछ जानवरों के नाम उनकी बनावट के आधार पर पड़े तो कुछ के उनकी आदतों के आधार पर. बहुत से जानवरों के नाम विभिन्न भाषाओं से भी प्रचलित हुए हैं.

दरियाई घोड़े को अंग्रेज़ी में हिप्पोपोटामस (Hippopotamus) कहते है. हिप्पोपोटामस शब्द यूनानी भाषा से लिया गया है. हिपोस का अर्थ है: घोड़ा और पोटामोस का अर्थ है: नदी. चूंकि यह जानवर पानी में रहना पसंद करता है, इसलिए इसका नाम दरियाई घोड़ा पड़ गया. इसी प्रकार गेण्डे को रिनोसेरस कहते हैं. यह भी यूनानी भाषा से लिया गया है. रिनोस का अर्थ है: नाक और सेरास का अर्थ है: सींग. चूंकि गेण्डे की नाक पर सींग होता है, इसलिए इसका नाम रिनोसेरस (Rhinoceros) पड़ गया. तेंदुए के शरीर पर धारियां होती हैं. इसलिए इसका नाम लैटिन भाषा के अनुसार लेपर्ड (Leopard) पड़ गया. लेपर्ड का अर्थ है: धारियों वाला शेर!

कुछ जानवरों के नाम स्थानों से जन्मे हैं. जैसे ऊंट को केमल कहते हैं. केमल शब्द अरबी भाषा के गैमल (Gamel) से बना है. जिराफ शब्द की उत्पत्ति भी अरबी भाषा से हुई है. जिराफ शब्द का अर्थ है: लंबी गर्दन. ऑक्स (Ox), काउ (Cow), बुल (Bull), डीअर (Deer) आदि शब्दों की उत्पत्ति एंग्लो-सेक्सन भाषाओं से हुई.

कैट यानी बिल्ली शब्द, लैटिन भाषा के गाटा (Gata) शब्द से बना है. बत्तख यानी डक (Duck) अंग्रेज़ी के (Duce) शब्द से जन्मा है, जिसका अर्थ है : पानी में गोता लगाने वाला. भेड़िया यानी वुल्फ (Wolf) शब्द की उत्पत्ति एंग्लो-सेक्सन के वुल्फ (Wulf) से हुई है, जिसका अर्थ है : एक प्रकार की लोमड़ी. चूंकि भेड़िये की शक्ल लोमड़ी से मिलती है, इसलिए इसको वुल्फ का नाम दे दिया गया. इन जानवरों के अतिरिक्त दूसरे जानवरों के नामों की उत्पत्ति भी इसी तरह से हुई है.

कस्तूरी मृग (Musk Deer) कहां पाया जाता है?



हरिण परिवार को सर्विडी (Cervidae) कहा जाता है. ये जानवर स्तनधारियों की श्रेणी में आते हैं. अब तक हरिणों की 60 से भी अधिक किस्मों का अध्ययन किया जा चुका है. इन किस्मों में एक ऐसा भी हरिण होता है, जिससे कस्तूरी प्राप्त की जाती है. इसे कस्तूरी मृग (Musk Deer) कहते हैं.

कस्तूरी मृग एकांत में रहने वाला बहुत ही सीधा छोटा सा जानवर होता है. यह साइबेरिया से लेकर हिमालय तक के पर्वतीय क्षेत्रों में पाया जाता है. इसके कान बड़े होते हैं, लेकिन पूंछ बहुत ही छोटी होती है. इसके सिर पर दूसरे मृगों की भांति सींग नहीं होते. इसका रंग भूरा कत्थई होता है. कस्तूरी मृग की ऊंचाई 50 से 60 सेंटीमीटर (20-24 इंच) होती है. नर मृग के पेट में कस्तूरी पैदा करने वाला अंग होता है. नर हरिण के दांत बाहर निकले होते हैं, जो नीचे की ओर झुके होते हैं.

कस्तूरी एक ऐसा पदार्थ है, जिसमें तीखी गंध होती है. कस्तूरी मृग के पेट की त्वचा के नीचे नाभि के पास एक छोटा सा थैला होता है, जिसमें कस्तूरी का निर्माण होता रहता है. ताज़ी कस्तूरी गाढ़े द्रव के रूप में होती है, लेकिन सूखने पर दानेदार चूर्ण के रूप में बदल जाती है.

कस्तूरी को उत्तम प्रकार के साबुन और इत्र बनाने में प्रयोग किया जाता है. इसकी सुगंध बड़ी ही मनमोहक होती है. आजकल संश्लेषित विधियों द्वारा भी कस्तूरी बनाई जाने लगी है, जो इत्र-निर्माण में काम आती है.



क्या किसी प्राणी के तीन हृदय भी होते हैं?

कटलफिश (Cuttlefish) एक ऐसी विचित्र मछली है, जिसके तीन हृदय होते हैं. इसके दो हृदय गिलों (Gills) के पास होते हैं, जो अशुद्ध खून को गिलों में भेजते हैं. यह खून तीसरे हृदय में जाता है और वहां से शरीर के विभिन्न हिस्सों में पहुंचता है.

कटलफिश का रक्त भी विचित्र प्रकार का होता है. सभी जानवरों के रक्त का रंग हीमोग्लोबिन के कारण लाल रंग का होता है, लेकिन इस मछली के शरीर का रंग नीला होता है. इसके रक्त में हेमोसाइनिन (Haemocyanin) नामक पदार्थ होता है, जो रक्त को नीला बना देता है. हेमोग्लोबिन में लोहा होता है, जबकि हेमोसाइनिन में तांबा होता है. इस वर्ग की दूसरी मछलियों के खून का रंग भी नीला होता है.

कटलफिश एक मुलायम मछली है, जो सेफलोपोडा (Cephalopoda) वर्ग में आती है. ओक्टोपस (Octopus) और स्क्विड (Squid) नाम की मछलियां भी इसी वर्ग में आती हैं. यह मछली लगभग सभी समुद्रों में पाई जाती है. अधिकतर कटलफिश समुद्री किनारों के उथले पानी में रहती है. इसके शरीर का रंग कत्थई होता है. शरीर पर कुछ धारियां और धब्बे होते हैं. सूरज की रोशनी में इसका रंग चमकदार दिखाई देता है. इसमें रंग बदलने की अपूर्व क्षमता होती है. इसकी लम्बाई 8 सेमी. से लेकर 1.8 मीटर तक होती है. इसकी अब तक सौ किस्मों का अध्ययन किया जा चुका है.

कटलफिश का शरीर एक प्रकार के थैले से घिरा हुआ होता है. इस थैले को मेंटल (Mantle) कहते हैं. सिर के एक सिरे से पतले-पतले टेंटाकल निकले होते हैं. इनमें से आठ टेंटाकल भुजाओं का काम करते हैं और दो स्पर्श करने का काम करते हैं. इन्हीं से यह शिकार पकड़ती है. मेंटल के दूसरी ओर फिन होते हैं, जो इसे तैरने में मदद देते हैं.

दुश्मनों से अपनी रक्षा करने का इसका बड़ा ही विचित्र तरीका है. जब इस पर कोई शत्रु हमला करता है, तो यह अपने थैले से स्याही जैसा काले रंग का पदार्थ शत्रु की ओर छोड़ती है. यह पदार्थ एक धुए जैसे बादल के रूप में बाहर आता है. इस धुएं जैसे बादल में यह दुश्मन की आंखों से ओझल हो जाती है और अपनी रक्षा कर लेती है. इस पदार्थ से स्याही भी बनाई जाती है.

यह मछली वसंत ऋतु और गर्मियों में अण्डे देती है. एक मछली 100 से 300 तक अण्डे देती है. इसे खाने के काम में लाया जाता है. इसकी हड्डियां तोतों के भोजन के काम आती हैं.

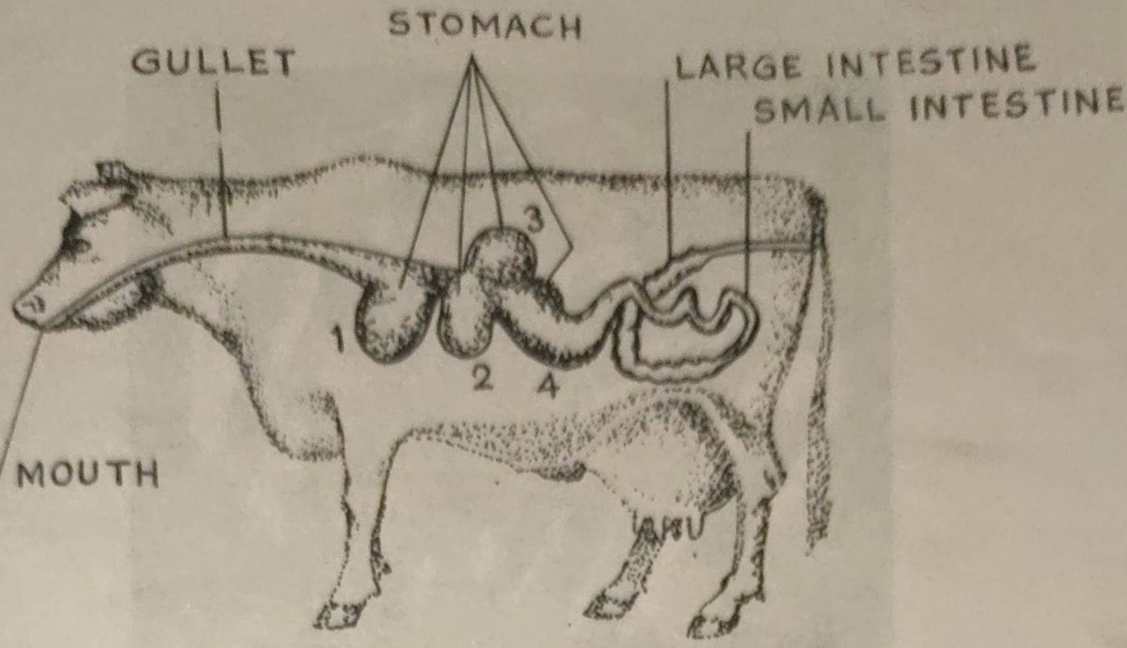


डोडो पक्षी कहां गायब हो गए?

डोडो (Dodo) एक प्रकार की भोली-भाली बड़े आकार की चिड़िया थी, जो कई सौ वर्ष पहले मारीशस टापू पर पाई जाती थी. (मारीशस टापू हिंद महासागर में स्थित है, जो मेडागास्कर के पूर्व में 800 किमी. की दूरी पर है. इसका क्षेत्रफल 1843 वर्ग किमी है.) इस पक्षी का आकार बड़ी मुर्गी के बराबर था. इसका वज़न 23 किग्रा. के लगभग था. इसके पैर और पंख छोटे-छोटे होते थे. अतः यह उड़ नहीं सकती थी. कहा जाता है कि यह पक्षी केवल मारीशस में ही मिलता था.

इस चिड़िया का पता सबसे पहले सन् 1507 में पुर्तगाल के यात्रियों ने लगाया था. इसका डोडो नाम भी उन्होंने ही रखा. डोडो शब्द का अर्थ होता है—मूर्ख. यह चिड़िया वास्तव में मूर्ख ही थी. यह इधर-उधर उड़कर शत्रुओं से अपनी रक्षा नहीं कर सकती थी. इसको पकड़कर और मारकर भोजन के रूप में इस्तेमाल करना बहुत ही आसान काम था. पुर्तगाली यात्री और उनके साथ आए कुत्ते और बिल्ली इस पक्षी को मारकर आसानी से खा जाते थे. इतना ही नहीं कुत्ते और बिल्ली इसके अण्डों को भी खा जाते थे. इस सबका परिणाम यह हुआ कि इस पक्षी का वंश ही समाप्त हो गया. सन् 1681 तक तो यह चिड़िया पूरी तरह से लुप्त हो चुकी थी.

पुर्तगाली यात्री इस अवधि में बहुत से डोडो यूरोप ले गए थे. 1638 में एक जीती-जागती डोडो लोगों ने लंदन में देखी थी. अब तो इस चिड़िया के केवल चित्र ही देखने को मिलते हैं. इन चित्रों को मारीशस से प्राप्त डोडो हड्डियों के ढांचे के आधार पर बनाया गया है. इस पक्षी के हड्डियों के ढांचे इंग्लैण्ड और अमेरिका के कई अजायबघरों में रखे हुए हैं.



जानवर जुगाली क्यों करते हैं?

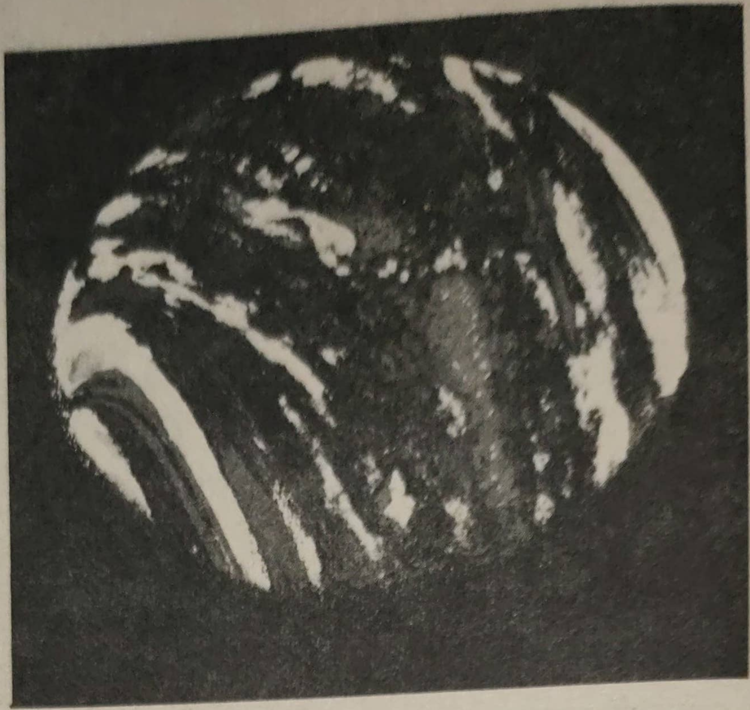
गाय, भैंस, भेड़, बकरी, ऊंट आदि ऐसे जानवर हैं, जो जुगाली करते हैं. इनको रूमीनेंट (Ruminant) कहते हैं. ये जानवर जल्दी-जल्दी अपना भोजन, जैसे—घास, पेड़ों की पत्तियां आदि खा लेते हैं और फिर आराम से बैठकर खाए हुए भोजन को पेट से दुबारा मुंह में लाकर भली प्रकार से चबाते हैं. चबाने की इस क्रिया को जुगाली करना कहा जाता है. ये जानवर चबाए गए भोजन को फिर पेट में ले जाते हैं, जहां यह पच जाता है. क्या तुम जानते हो कि इन जानवरों को जुगाली करने की आदत कैसे पड़ी?

कई हज़ार वर्ष पूर्व, जब मनुष्य ने इन जानवरों को पालतू नहीं बनाया था, ये जंगलों में घूमा करते थे. जंगलों में शेर, चीते और दूसरे मांस खाने वाले जानवर भी अपने भोजन की तलाश में विचरण करते रहते थे. इन भयानक जानवरों से अपने को बचाने के लिए ये जानवर घास और पेड़ों की पत्तियों को जल्दी-जल्दी साबुत ही निगलकर किसी सुरक्षित स्थान की ओर भागकर अपने को छुपा लेते थे. इसके बाद सुरक्षित स्थान पर पहुंचकर निगले हुए भोजन को ये जुगाली करके पचाते थे. इस प्रकार धीरे-धीरे इन जानवरों में जुगाली करने की प्रवृत्ति विकसित हो गई.

अब प्रश्न उठता है कि जुगाली की क्रिया ये जानवर करते कैसे हैं? इस प्रश्न का सीधा सा उत्तर यह है कि इनके पेट की बनावट बड़ी ही जटिल होती है. इनका पेट चार हिस्सों में बंटा होता है. पहले हिस्से को पाउंच (Paunch) या रूमन (Rumen); दूसरे को रेटीकलम (Reticulum) या हनीकोम बैग (Honeycomb Bag); तीसरे को ओमासम (Omasum) या मेनीप्लाईज (Manyplies) और चौथे को ऐबोमासम (Abomasum) या ट्रू स्टमक (True Stomach) कहते हैं. इन चार हिस्सों को और अधिक स्पष्ट समझने के लिए ऊपर का चित्र देखें.

निगला हुआ भोजन सबसे पहले पेट के प्रथम भाग में जाता है. यह हिस्सा दूसरे भागों की अपेक्षा बड़ा होता है. यहां पर पहुंचकर यह निगला हुआ भोजन कुछ रसों द्वारा मलायम हो जाता है. इसके बाद यहां से भोजन पेट के दूसरे हिस्से में पहुंचता है. इस हिस्से में यह जुगाली करने लायक हो जाता है. इसके बाद जानवर अपने किए हुए भोजन को मुंह में वापस लाकर काफी देर तक चबाते रहते हैं. जुगाली करने के बाद यह भोजन पेट के तीसरे भाग में पहुंच जाता है. तीसरे हिस्से में इसमें कुछ पाचक रस और मिल जाते हैं. अंत में इस भाग से पेट की मांसपेशियों द्वारा यह भोजन चौथे भाग आमाशय में पचने के लिए भेज दिया जाता है. इस प्रकार भोजन पचने की क्रिया पूर्ण हो जाती है. यहां यह जान लेना जरूरी है कि ऊंट एक ऐसा रूमीनेंट जानवर है, जिसके पेट में तीसरा भाग नहीं होता.

गाय, भेड़, बकरी आदि के ऊपर के जबड़े में दांत नहीं होते, लेकिन उनके मसूढ़े बहुत सख्त होते हैं. नीचे के जबड़े के दांतों और ऊपर के जबड़े के द्वारा ही ये जानवर अपने भोजन को मुंह में ले जाते हैं.



सभी ग्रहों पर जीवन सम्भव क्यों नहीं है?

सौर परिवार में हमारी धरती ही एक ऐसा ग्रह है, जिस पर जीवन का अस्तित्व है, क्योंकि यहां की सभी स्थितियां जीवन के अनुकूल हैं. अब प्रश्न उठता है कि दूसरे ग्रहों पर ऐसी कौन सी विचित्र स्थितियां हैं, जिनके कारण वहां जीवन सम्भव नहीं हो पाता.

जीवन की सम्भावनाओं के विषय में हम अलग-अलग ग्रहों पर विचार करेंगे. सौर परिवार में बुध (Mercury) सूर्य से सबसे नजदीकी ग्रह है. इसका आयतन चंद्रमा से तीन गुना है. इसकी एक ही सतह सदा सूरज की ओर रहती है. सूर्य की ओर की सतह का तापमान 370° सेंटीग्रेड है और दूसरी सतह पर तापमान जिस पर सदा अंधेरा रहता है−240° है. गर्मी के कारण इस ग्रह पर कोई वायुमण्डल नहीं है. वायुमण्डल की अनुपस्थिति और तापमान की असामान्यता के कारण ही इस ग्रह पर जीवन सम्भव नहीं है. सन् 1973 में अमेरिका के अंतरिक्षयान मेरीनर (Mariner) द्वारा इस ग्रह के चित्र लिए गए. उनसे पता चलता है कि इसकी सतह पर बड़े-बड़े गड्ढे हैं.

सूर्य से बढ़ती हुई दूरी के अनुसार शुक्र (Venus) दूसरा ग्रह है. इसके चारों ओर घने बादल छाये रहते हैं. अध्ययनों से पता चला है कि शुक्र के वायुमण्डल में लगभग95%कार्बनडाइआक्साइड गैस है. इसकी सतह पर वायुमण्डल का दाब हमारी धरती से लगभग 100 गुना अधिक है. इतने अधिक दाब पर जीवन सम्भव हो ही नहीं सकता.

धरती के बाद मंगल (Mars) ग्रह आता है. इस पर दिन का तापमान 5 से 15° सेंटीग्रेड के बीच रहता है. यहां का वातावरण बहुत कुछ धरती से मिलता जुलता है. इसकी सतह पर बर्फ जमी रहती है. इसलिए इस ग्रह पर जीवन के अस्तित्व की सम्भावना लगती है, लेकिन अभी तक इस ग्रह पर वैज्ञानिकों को जीवन के अस्तित्व का प्रमाण नहीं मिला है.

इन ग्रहों के अतिरिक्त बृहस्पति, शनि, यूरेनस, नेपच्यून और प्लूटो ऐसे ग्रह हैं, जो सूर्य से बहुत दूर हैं. इसलिए इनकी सतह का तापमान काफी कम रहता है. इन ग्रहों के वायुमण्डल में अमोनिया और मीथेन जैसी ज़हरीली गैसें हैं. इन सब परिस्थितियों में वहां जीवन सम्भव हो ही नहीं सकता. इस प्रकार हम देखते हैं कि धरती के अलावा और किसी ग्रह पर जीवन की सम्भावना बहुत कम है.

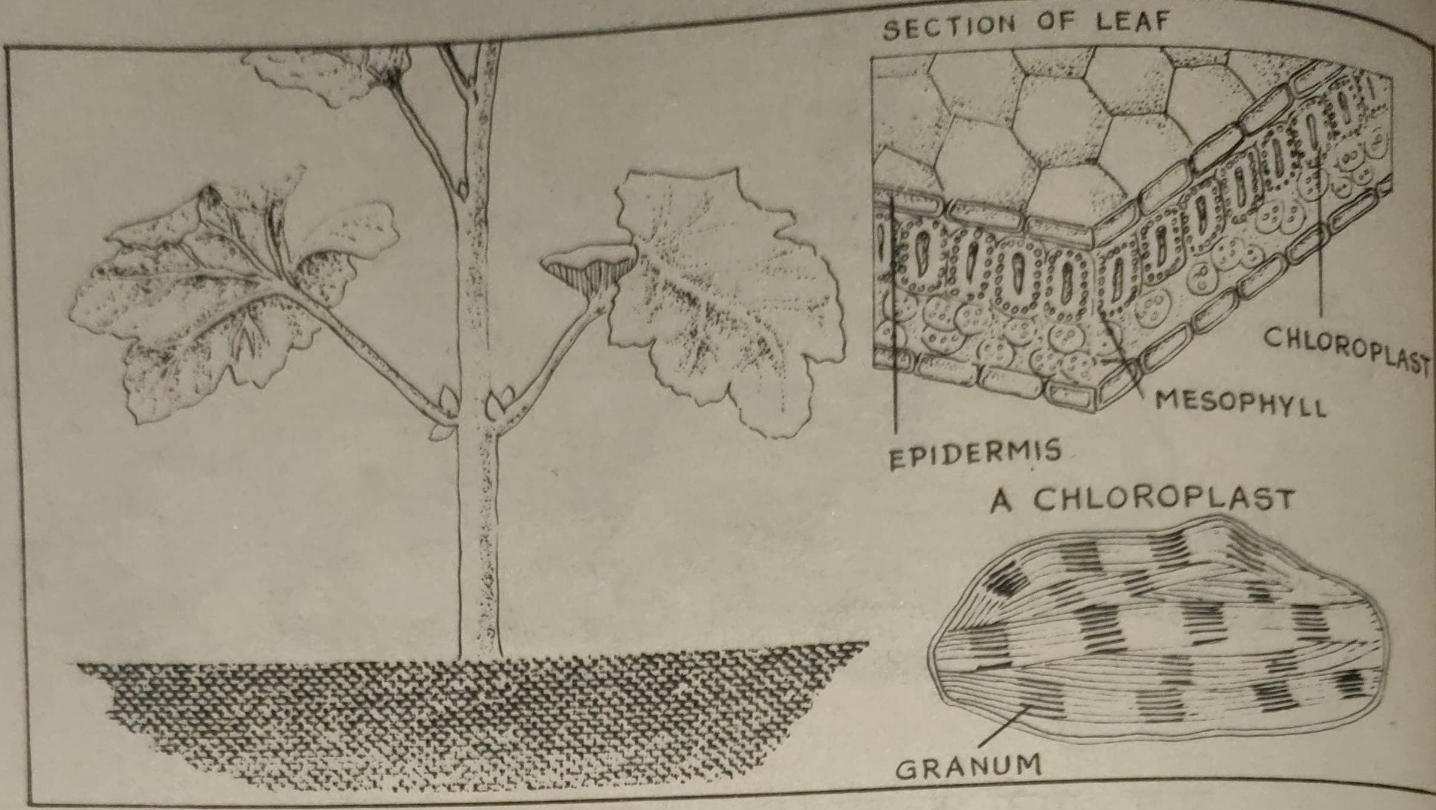


सांप अपनी केंचुली (Skin) क्यों बदलते हैं?

सांप रेंगने वाले ऐसे जंतु हैं, जो जमीन के ऊपर और नीचे, पानी में और पेड़ों पर रहते हैं. इनकी 2400 से भी अधिक किस्में हैं. इन सभी सांपों में केंचुली बदलने का स्वभाव होता है. क्या तुम जानते हो कि सांप केंचुली क्यों बदलते हैं?

सभी सांपों का एक गुण है कि जीवनभर उनका शरीर बढ़ता रहता है. यहां तक कि सांपों का शरीर वृद्धावस्था में भी बढ़ता ही रहता है. इस उम्र में शरीर के बढ़ने की दर युवावस्था की अपेक्षा कम हो जाती है. शारीरिक वृद्धि के कारण उनकी त्वचा छोटी पड़ जाती है, अतः यह अपनी बाहरी त्वचा एक निर्धारित समय के बाद छोड़ देता है. इसी को सांप का केंचुली बदलना कहते हैं. सांप एक से तीन महीने की अवधि में केंचुली बदलते हैं.

सांप अपनी केंचुली बड़े ही दिलचस्प ढंग से बदलता है. जब सांप को केंचुली बदलनी होती है, तब वह अपने मुंह को किसी खुरदरी जगह से रगड़ता है. इससे होंठों के पास की खाल ढीली हो जाती है. तब सांप खाल के उस हिस्से को किसी चट्टान या पेड़ की टहनी से अटका देता है. इससे उसके मुंह के पास कुछ रास्ता सा बन जाता है. इस स्थिति में वह अपने शरीर को सिकोड़ कर त्वचा से बाहर निकाल लेता है और उसकी त्वचा चट्टान या टहनी से अटकी रह जाती है. केंचुली बदलने की क्रिया में केंचुली का अंदर का भाग बाहर और बाहर का भाग अंदर अर्थात् त्वचा उल्टी हो जाती है. इस प्रकार त्वचा बदलने में केंचुली कहीं से भी टूटती नहीं है.



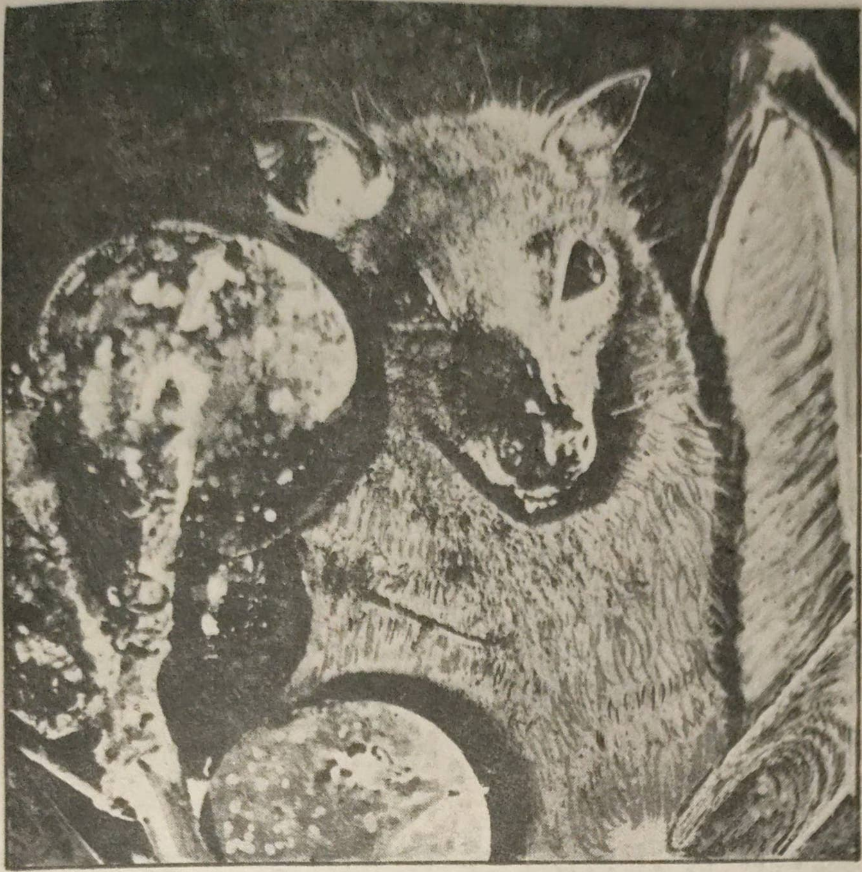
क्या पेड़-पौधे भी सांस लेते हैं?

पेड़-पौधे भी हमारी तरह सांस लेते हैं, अंतर केवल इतना है कि हम सांस लेने की क्रिया में हमेशा आक्सीजन लेते हैं और कार्बनडाइआक्साइड बाहर निकालते हैं, जबकि पेड़-पौधे दिन के समय कार्बनडाइआक्साइड लेते हैं और आक्सीजन निकालते हैं तथा रात के समय आक्सीजन लेते हैं और कार्बनडाइआक्साइड बाहर निकालते हैं.

सूर्य के प्रकाश में पौधों की पत्तियां वायुमण्डल से कार्बनडाइआक्साइड लेती हैं, साथ ही जड़ें जमीन से पानी लेकर पत्तियों तक भेजती रहती हैं. पत्तियों में उपस्थित हरे रंग का पदार्थ जिसे क्लोरोफिल कहते हैं, सूर्य के प्रकाश में मशीन की तरह काम करके इस कार्बनडाइआक्साइड और पानी को चीनी और आक्सीजन में बदल देता है. इस क्रिया को प्रकाश-संश्लेषण (Photosynthesis) की क्रिया कहते हैं. इस क्रिया के लिए सूर्य के प्रकाश से ऊर्जा प्राप्त होती है. प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया से बनी हुई आक्सीजन वायुमण्डल में आती रहती है. पौधे इस क्रिया में बनी चीनी का उपयोग भोजन के रूप में करते हैं. इसी चीनी से पौधों में कार्बोहाइड्रेड, कार्बनिक अम्ल, विटामिन आदि का निर्माण होता है.

रात्रि के समय जब सूरज का प्रकाश नहीं होता तब प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया बंद हो जाती है. दिन के समय बनी हुई चीनी का कुछ भाग पेड़-पौधे रात के समय भोजन के रूप में इस्तेमाल कर लेते हैं. रात में वे वायुमण्डल से आक्सीजन लेते हैं और कार्बनडाइआक्साइड बाहर निकालते हैं. यही कारण है कि रात के समय पेड़ों के नीचे सोना हानिकारक होता है.

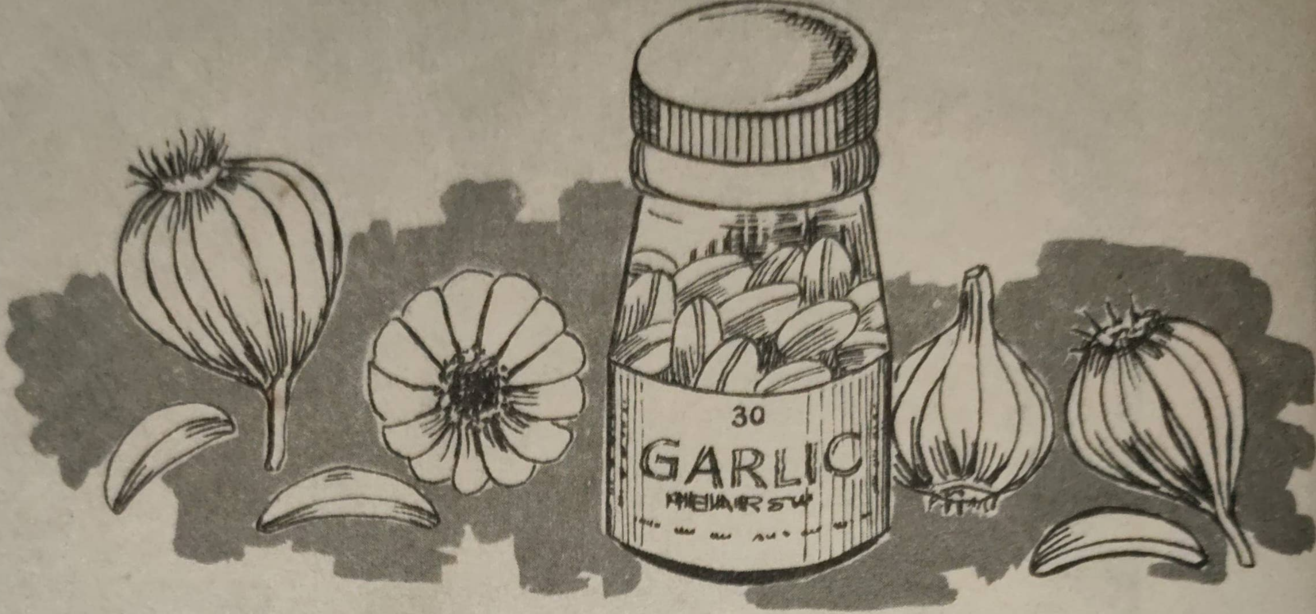
ठण्ड के दिनों में प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया धीमी पड़ जाती है. कुछ पौधे तो जाड़ों के मौसम में बहुत ही धीरे-धीरे सांस लेने की क्रिया करते हैं. प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया द्वारा ही पेड़-पौधे हमारे लिए सूर्य की ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में बदलकर लकड़ी का निर्माण करते रहते हैं.



उड़ने वाली लोमड़ी (Flying Fox) क्या है?

उड़ने वाली लोमड़ी वास्तव में लोमड़ी नहीं, बल्कि एक प्रकार का चमगादड़ है, जिसका चेहरा और सिर लोमड़ी से मिलता है. इसीलिए इसे उड़ने वाली लोमड़ी का नाम दिया गया है. वैसे तो अधिकतर चमगादड़ आकार में छोटे-छोटे होते हैं और शक्ल में चूहें से मिलते हैं, लेकिन उड़ने वाली लोमड़ी का आकार एक छोटे कुत्ते के बराबर तक हो सकता है. इसके पंख का फैलाव 2 मीटर तक होता है. इसके दांत बहुत लम्बे और तीखे होते हैं. ये अपने दांतों से नारियल तक को तोड़ सकती है. इसका वज़न 1.5 किग्रा. तक होता है.

उड़ने वाली लोमड़ी भारत, आस्ट्रेलिया, मलेशिया तथा एशिया के कुछ दूसरे देशों में पाई जाती है. अब तक वैज्ञानिक उड़ने वाली लोमड़ी की 65 किस्मों का अध्ययन कर चुके हैं. इनकी कुछ किस्में हिंद महासागर और प्रशांत महासागर के द्वीपों में भी पाई जाती हैं. इनकी अधिकतर आदतें आम चमगादड़ों से मिलती-जुलती हैं, लेकिन कुछ आदतों में ये उनसे भिन्न हैं. उदाहरण के लिए ये फलों पर ही अपना जीवन निर्वाह करती हैं. इसलिए इन्हें फलों के बगीचों का दुश्मन माना जाता है. ये दूसरे चमगादड़ों की भांति अपने रास्ते का निर्धारण ध्वनि तरंगों से न करके, आंखों से करती हैं. ये हज़ारों की संख्या वाले समूहों में रहती हैं. इनका बसेरा मुख्य रूप से फलवाले वृक्षों पर होता है.

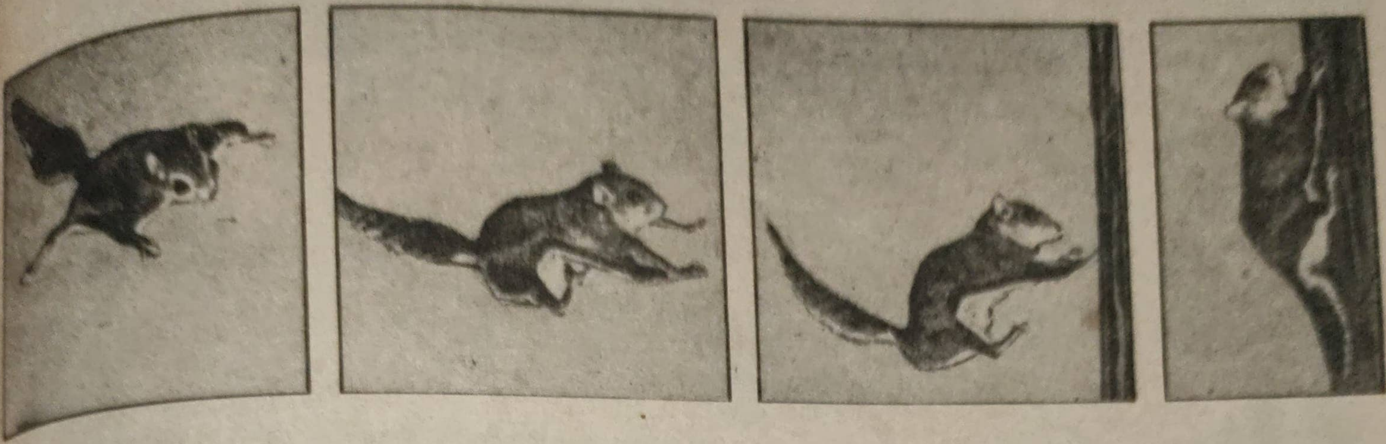


लहसुन (Garlic) के विशेष गुण क्या हैं?

भोजन में लहसुन का प्रयोग मनुष्य प्राचीन समय से ही करता आ रहा है. इसकी गंध बहुत ही तेज़ और स्वाद तीखा होता है. प्राचीन काल में रोम के लोग अपने सिपाहियों को लहसुन खिलाते थे. उनका विश्वास था कि इसके खाने से साहस और शक्ति आ जाती है. मध्ययुग में प्लेग जैसे भयानक रोग के आक्रमण से बचने के लिए लोग लहसुन का इस्तेमाल करते थे.

औषधि के रूप में लहसुन का वास्तविक महत्त्व मनुष्य को कुछ ही वर्ष पहले पता लगा है. इसके अंदर एलियम (Allium) नामक एंटीबायोटिक (Antibiotic) होता है, जो बहुत से रोगों में लाभप्रद है. लहसुन खाने से रक्तदाब कम हो जाता है. पेट की गैस और अम्लता की शिकायत में इसका प्रयोग बहुत ही लाभदायक है. हृदय सम्बन्धी रोगों में तो लहसुन रामबाण सिद्ध हो रहा है. इसको पीसकर त्वचा पर लेप करने से विषैले कीड़ों के काटने या डंक मारने से होने वाली जलन कम हो जाती है. इसके सेवन से जुकाम और सर्दी ठीक हो जाती है. गठिया जैसे रोग में भी लहसुन का सेवन बहुत ही लाभदायक है. माली आड़ू के पेड़ों के चारों ओर जमीन में लहसुन गाड़ देते हैं, ताकि इन पेड़ों को कठफोड़ा (Bores) हानि न पहुंचा सके.

लहसुन का पौधा एशिया का मूल पौधा है. यह इटली तथा दक्षिणी फ्रांस के जंगलों में अपने आप बहुत अधिक संख्या में पैदा होता है. पेट सम्बन्धी रोगों के इलाज के लिए अब तो बाज़ार में लहसुन के कैपसूल भी मिलते हैं.



उड़ने वाली गिलहरी क्या है?

गिलहरी आस्ट्रेलिया को छोड़कर संसार के सभी देशों में मिलती है. इसका आकार चूहे से लेकर बिल्ली के बराबर तक होता है, इसकी बहुत सी किस्में होती हैं, लेकिन मुख्य दो ही हैं– जमीन पर रहने वाली और पेड़ों पर रहने वाली. इनके अलावा एक प्रकार की गिलहरी और भी होती है, जिसे उड़ने वाली गिलहरी कहते हैं.

उड़ने वाली गिलहरी के बाजू में एक झिल्ली जुड़ी होती है. जब यह अपनी टांगों को फैलाती है, तो यह झिल्ली ग्लाइडर के पंखों की तरह फैल जाती है. इन्हीं की सहायता से यह उड़कर एक पेड़ से दूसरे पेड़ पर पहुंच जाती है. उड़ते समय यह इस बात का ध्यान रखती है कि इसका कोई शत्रु हमला तो नहीं कर रहा है. यदि इस पर उल्लू या अन्य कोई शत्रु हमला करता है, तो यह फौरन उसी पेड़ पर वापस आ जाती है और छुप जाती है.

उड़ने वाली गिलहरियों की लगभग 35 किस्मों का अध्ययन किया जा चुका है. ये गिलहरियां उत्तरी अमेरिका, अफ्रीका, यूरोप और एशिया के कुछ भागों में पाई जाती हैं. लोगों को ये बहुत ही कम दिखाई देती हैं, क्योंकि दिन के समय ये अकसर सोती रहती हैं.

इनके शरीर पर मुलायम बाल होते हैं. इनकी आंखें बड़ी-बड़ी होती हैं. पूंछ को छोड़कर इनकी लम्बाई 8 से 60 सेंटीमीटर (3 से 24 इंच) तक होती है. ये पेड़ों के तनों को खोखला करके रहती हैं. यह बादाम, अखरोट, फल और कीड़े-मकोड़े खाकर जिंदा रहती हैं. इन्हें रात में साफ दिखाई देता है. ये 60 मीटर (लगभग 200 फुट) की दूरी तक लम्बी उड़ानें भर सकती हैं.



पहाड़ों की चोटियों पर पेड़-पौधे क्यों नहीं उगते?

संसार में अनेकों पर्वत शृंखलाएं हैं. इनका अध्ययन करने से यह पता चला है कि अधिकतर पहाड़ों पर किसी विशेष ऊंचाई के बाद पेड़-पौधों का उगना बंद हो जाता है. क्या तुम जानते हो कि ऐसा क्यों होता है?

पहाड़ों पर किसी विशेष ऊंचाई के बाद वनस्पति न उगने के कई कारण हैं. पहला कारण यह है कि पहाड़ों की ऊंचाई बढ़ने के साथ-साथ उनके ऊपर मिट्टी की परत पतली होती जाती है. किसी विशेष ऊंचाई के बाद यह परत इतनी पतली हो जाती है कि इसमें पौधों की न तो जड़ें ही जम पाती हैं और न ही पौधों को मिट्टी से मिलने वाले पोषक तत्त्वों की पूर्ति ही हो पाती है. परिणाम यह होता है कि उस ऊंचाई के बाद वनस्पति उगना बंद हो जाती है.

पहाड़ों पर पेड़-पौधों के न उगने का दूसरा कारण किसी पहाड़ की भूमध्य रेखा से दूरी है. जो भी पहाड़ भूमध्य रेखा से जितनी अधिक दूरी पर होगा, उस पर उतनी ही कम ऊंचाई तक पेड़-पौधे उगेंगे, क्योंकि भूमध्य रेखा से उत्तर या दक्षिण की ओर जाने पर तापमान गिरने लगता है. यही कारण है कि ध्रुव वाले स्थानों पर इतनी अधिक ठण्ड हो जाती है कि वहां पहाड़ों पर पेड़-पौधे जीवित ही नहीं रह पाते.

तीसरा क़ारण यह है कि जैसे-जैसे पहाड़ों की ऊंचाई बढ़ती जाती है. वैसे ही वैसे उनका तापमान गिरता जाता है. पहाड़ों की अधिक ऊंची चोटियां तो बर्फ से ही ढकी रहती हैं. अतः वहां पेड़-पौधे उगने का प्रश्न ही नहीं पैदा होता.

हां, जो पहाड़ भूमध्य रेखा के निकट अधिक वर्षा वाले स्थानों में स्थित हैं. वहां पर काफी ऊंचाई तक पेड़-पौधे उगते हैं और कम वर्षा वाले पर्वतों पर कम ऊंचाई तक ही पेड़-पौधे उग पाते हैं. जिन पर्वतों की चोटियां बर्फ से ढकी रहती हैं, उन पर वनस्पति का नाम-निशान ही नहीं होता. पहाड़ों पर हज़ारों प्रकार के पेड़-पौधे उगते हैं. इनमें उत्तरी भारत के पर्वतों पर चिनार, अखरोट, देवदार, चीड़, झाड़ियां, सदाबहार पौधे और बहुत सी जड़ी बूटियां मिलती हैं.



लेमिंग (Lemming) हज़ारों की संख्या में आत्महत्या क्यों करते हैं?

लेमिंग चूहों से मिलते-जुलते ऐसे प्राणी हैं, जो कुतर कर खाने वाले जंतुओं (Rodents) की श्रेणी में आते हैं. इनका रंग भूरा होता है. ये प्रायः उत्तरी गोलार्द्ध के ठण्डे भागों, जैसे अलास्का, उत्तरी-पश्चिमी कनाडा, नार्वे, स्वीडन आदि देशों में अधिक संख्या में मिलते हैं. इनकी लम्बाई 12 से 16 सेमी. (5 से 6 इंच) तक होती है. इनकी पूंछ छोटी और गोल होती है. ठण्ड से बचाव के लिए इनकी टांगें बालों से ढकी रहती हैं. ये घास-फूस से अपने घर बनाते हैं. पौधों की जड़ें, टहनियां और काई (Moss) इनका विशेष भोजन है.

लेमिंग बड़े ही विचित्र जंतु हैं. जब किसी क्षेत्र में इनकी संख्या बहुत अधिक हो जाती है, तब ये बड़ी संख्या में समुद्र में कूदकर आत्महत्या कर लेते हैं. क्या तुम जानते हो कि ये जंतु ऐसा क्यों करते हैं?

मादा लेमिंग एक वर्ष में दो बार बच्चे पैदा करती है. प्रारम्भ में यह एक बार में तीन से पांच बच्चों को जन्म देती है, लेकिन तीन वर्ष बाद एक मादा पांच के बजाय दस बच्चों को जन्म देने लगती है. इससे इनकी संख्या थोड़े ही समय में बहुत बढ़ जाती है. संख्या बढ़ने से इनके आसपास की भोजन सामग्री जल्दी ही समाप्त हो जाती है. भोजन की कमी और अधिक संख्या के कारण इनका जीना मुश्किल हो जाता है. तब ये जानवर हज़ारों की संख्या में अपने स्थान को छोड़कर समुद्र की ओर चल पड़ते हैं. रास्ते में ये फसलों और पौधों को बहुत नुकसान पहुंचाते हैं. बहुत से लेमिंग तो रास्ते में ही जंगली जानवरों द्वारा खा लिए जाते हैं. रास्ते की रुकावटों की बिना चिंता किए, इनका काफिला आगे बढ़ता ही जाता है. खेत-खलिहान, जंगलों को पार करते हुए ये समुद्र तक पहुंच जाते हैं और किसी ऊंचे स्थान से समुद्र में कूद पड़ते हैं. थोड़ी देर तो ये पानी में तैरते हैं, लेकिन बाद में वहीं डूबकर मर जाते हैं. इस यात्रा से कोई भी लेमिंग वापस नहीं लौटता. इस यात्रा में एक से तीन वर्ष का समय लग जाता है. समुद्र की ओर जाने का यह सिलसिला हर तीसरे या चौथे वर्ष होता ही रहता है. इस प्रकार समुद्र में डूबकर सामूहिक आत्महत्या करना ही इस जंतु की विचित्रता है.

क्या कोई चमगादड़ आदमी का खून भी पी सकता है?



अधिकतर चमगादड़ कीड़े-मकोड़े फल-फूल या मछली खाकर ही जीवित रहते हैं, लेकिन एक प्रकार का चमगादड़ ऐसा भी है, जो केवल खून चूसकर ही जिंदा रहता है. इसे वैम्पायर बैट (Vampire Bat) कहते हैं. इसी चमगादड़ के कारण लोग सभी प्रकार के चमगादड़ों से डरते हैं.

वैम्पायर चमगादड़ मध्य और दक्षिण अमेरिका में पाया जाता है. इसके पंखों का फैलाव 30 सेमी. (1 फुट) और शरीर की लम्बाई लगभग 10 सेमी. (4 इंच) होती है. इसके आगे के दो दांत बहुत ही पैने होते हैं. इन्हीं दो दांतों से यह सोते हुए आदमी, गधा, घोड़ा, कुत्ता, गाय और मुर्गी के शरीर में छेद कर देता है. यह चमगादड़ अपने दांत इतनी चतुराई से गाड़ता है कि दुश्मन को जरा भी दर्द नहीं होता है. फिर उस छेद से यह अपनी नली के आकार की जीभ द्वारा खून चाटता रहता है. सबसे पहले यह जानवर के शरीर को चाटता है. यदि चाटने से जानवर जाग जाता है, तो यह उड़ जाता है और यदि नहीं जागता तो दांतों से छेद करके आराम से खून पीता रहता है.

इस चमगादड़ को एक दिन में लगभग 30 ग्राम खून की आवश्यकता होती है. यह खून इसे एक जानवर से भी मिल सकता है और एक से अधिक से भी. यह केवल खून पीकर ही जिंदा रहता है. यह चमगादड़ आदमियों पर ज्यादातर हमला नहीं करता. इसके काटने से रैबीज़ (Rabies) नामक बीमारी हो जाती है. यही रोग पागल कुत्ते के काटने से भी होता है. यह बहुत ही भयंकर रोग है, जिससे कुछ ही दिनों में मृत्यु हो जाती है.



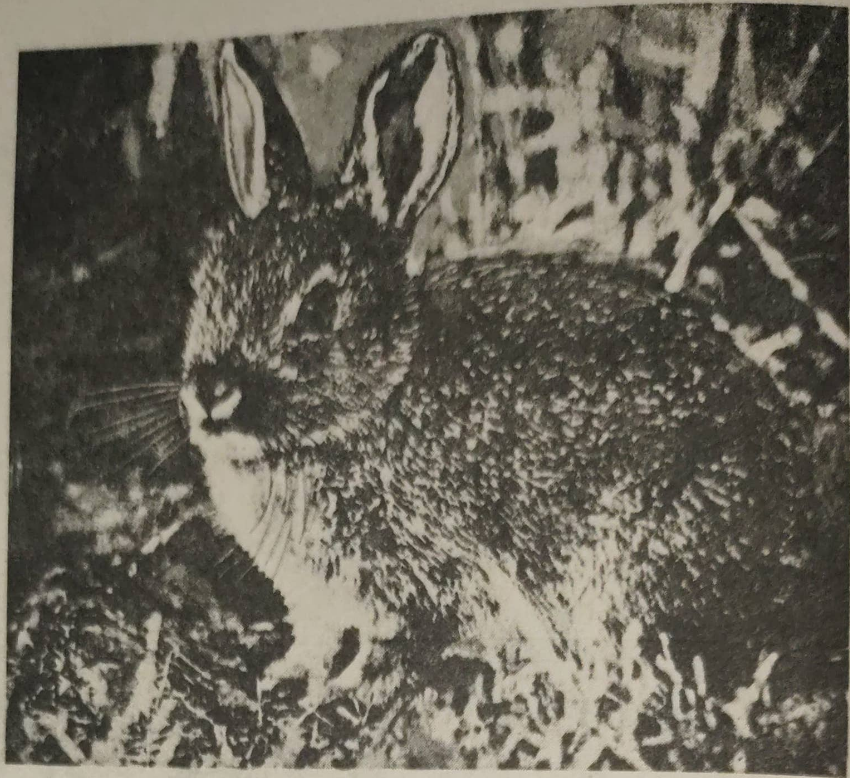
कुत्ते की सूंघने की क्षमता मनुष्य से अधिक क्यों होती है?

हज़ारों वर्षों से कुत्ता मनुष्य का वफादार दोस्त रहा है. इसमें सूंघने की अपूर्व क्षमता होती है. जिस रास्ते से यह एक बार गुजर जाता है, उसी रास्ते से सूंघ-सूंघ कर आ जाता है. सूंघने की अपूर्व क्षमता के कारण ही पुलिस, अपराधियों का पता लगाने के लिए कुत्तों के दस्तों को प्रयोग में लाती है. क्या तुम जानते हो कि कुत्तों की सूंघने की क्षमता मनुष्य से अधिक क्यों होती है?

हमारी नासिका के दोनों छेदों के अंदर लगभग 250 वर्ग-मिलीमीटर का पीले रंग का एक ऐसा क्षेत्र है, जिसमें लाखों की संख्या में कुछ विशेष प्रकार की गंध संवेदनशील कोशिकाएं हैं. इनको कैमोरिसेप्टर (Chemoreceptor) कहते हैं. इनकी संरचना बालों जैसी होती है. ये सदा ही म्यूकस (Mucus) नामक तरल पदार्थ से गीले रहते हैं. नाड़ियों द्वारा इनका सम्बन्ध मस्तिष्क से होता है. मस्तिष्क के इस भाग को आलफेक्टरी बल्ब (Olfactory Bulb) कहते हैं. जब हम किसी वस्तु को सूंघते हैं, तो उससे निकलने वाले कण वायु के साथ कैमोरिसेप्टरों तक पहुंचते हैं. वहां जाकर ये नाडियों में एक प्रकार की विद्युतधारा पैदा करते हैं. यही विद्युतधारा मस्तिष्क के आलफेक्टरी बल्ब तक पहुंचती है और हमें गंध का अनुभव कराती है.

किसी भी प्राणी की सूंघने की क्षमता आलफेक्टरी बल्ब के आकार पर निर्भर करती है. जिस प्राणी के आलफेक्टरी बल्ब का आकार बड़ा होगा, उसकी सूंघने की क्षमता भी उतनी ही अधिक होगी. परीक्षणों से देखा गया है कि कुत्तों के आलफेक्टरी बल्ब का आकार मनुष्य के बल्ब से कहीं बड़ा होता है. यही कारण है कि कुत्तों की सूंघने की क्षमता अधिक होती है. एक दूसरा कारण यह भी है कि कुत्ते की नाक हमारी तुलना में अधिक गीली रहती है. यह गीलापन सूंघने में काफी मदद देता है.

कुत्ते अपनी सूंघने की क्षमता का इस्तेमाल अपना शिकार और शत्रुओं का पता लगाने में करते हैं. मनुष्य भी कुत्ते की सूंघने की इस क्षमता का उपयोग हज़ारों वर्षों से कर रहा है.



खरगोश के कान बड़े क्यों होते हैं?

खरगोश एक बहुत ही डरपोक और निरीह जानवर माना जाता है. जंगल के सभी जानवर इसके दुश्मन होते हैं. अब तक खरगोश की 50 से अधिक किस्मों का अध्ययन किया जा चुका है. जीव-अवशेषों (Fossils) के अध्ययन के अनुसार खरगोश परिवार का जन्म सबसे पहले उत्तरी अमेरिका में हुआ था. लेकिन आज यह जानवर संसार के लगभग सभी देशों में पाया जाता है. सभी खरगोशों के कान इनके शरीर के आकार के अनुपात में काफी बड़े होते हैं. क्या तुम जानते हो कि इनके कान इतने बड़े क्यों होते हैं?

खरगोश चूंकि एक डरपोक जानवर है और शत्रुओं से घिरा रहता है, इसलिए प्रकृति ने इन परिस्थितियों में सुविधापूर्वक रहने के लिए इसके कानों का आकार बड़ा बनाया है. बड़े कानों के अधिक क्षेत्रफल के कारण थोड़ी सी आवाज़ से पैदा हुई ध्वनि-तरंगें भी अधिक मात्रा में इसके कानों से टकराती हैं. परिणाम यह होता है कि यह मंद से मंद आवाज़ को भी सुन लेता है और दौड़कर अपनी रक्षा कर लेता है.

दिन के समय खरगोश झाड़ियों में या अपने बिलों में छिपा रहता है. यह केवल दिन छिपने के थोड़ी देर बाद या सुबह होने से थोड़ी देर पहले अपने भोजन की तलाश में बाहर निकलता है. इसकी सूंघने की शक्ति भी बहुत तीव्र होती है. इसकी पिछली टांगें लम्बी होती हैं, जिनके द्वारा यह तेज़ी से दौड़ सकता है. यह 64 किमी. (40 मील) प्रतिघंटा के वेग से दौड़ सकता है. अधिकतर खरगोश घास खाकर जिंदा रहते हैं, लेकिन ये दूसरी वनस्पतियां भी खा लेते हैं. इनकी जन्म दर काफी तेज़ होती है. गर्भाधान के 40 दिन बाद ही मादा खरगोश बच्चे को जन्म दे देती है. एक मादा खरगोश एक वर्ष में लगभग 10 से 12 बच्चों को जन्म देती है. चूंकि खरगोश का जन्म इतनी जल्दी और अधिक संख्या में होता है, इसीलिए अधिक शत्रु होने पर भी इनका विनाश नहीं हो पाया है.

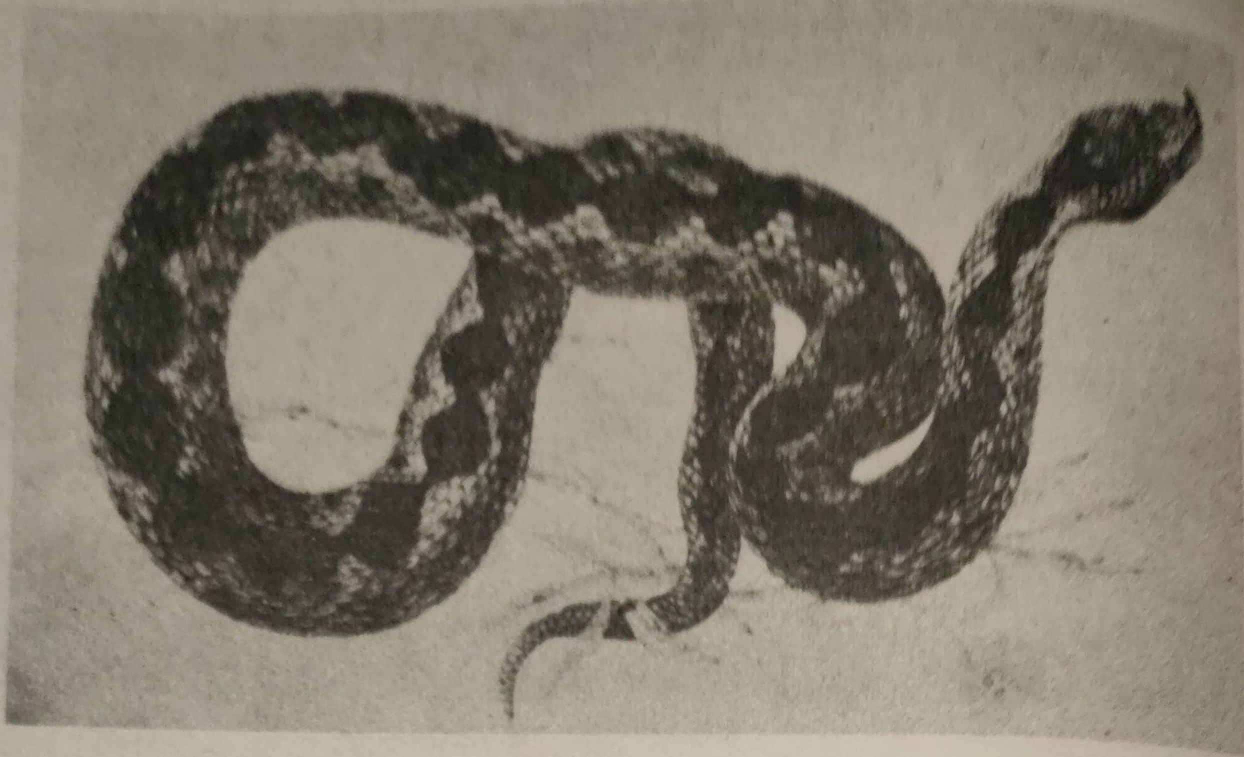


मूंगा (Coral) क्या है?

मनुष्य प्राचीन काल से लाल रंग के मूंगों को आभूषणों में प्रयोग करता आ रहा है. रोम के लोग मूंगे को अपने बच्चों के गले में पहनाते थे. इसके पीछे उनका-एक अपना विश्वास था—वह यह कि मूंगा पहनने से कोई बीमारी नहीं होती है और अचानक आने वाले खतरों से यह बच्चों की रक्षा भी करता है. आज भी इटली के लोगों का यह विश्वास है कि मूंगा पहनने से बुरी नज़र का असर नहीं होता है. अपने देश भारत के लोग भी अंगूठी में मूंगे का प्रयोग करते हैं. क्या तुम जानते हो कि मूंगा क्या है?

मूंगों का निर्माण पोलिप (Polyp) नामक समुद्री जीवों द्वारा किया जाता है. ये नली के आकार के छोटे से जीव हैं, जो पानी के नीचे समुद्री चट्टानों से लाखों की संख्या में एक दूसरे से चिपके रहते हैं. ये समुद्री जीवों से बचने के लिए अपने शरीर के चारों ओर चूने के एक खोल का निर्माण करते हैं. इनके शरीर का यही खोल मूंगा कहलाता है. चूने के इसी ढांचे से समुद्रों में बहुत सी चट्टानों और टापुओं का निर्माण होता है. इन्हें हम मूंगा चट्टान और मूंगा टापू कहते हैं. पोलिप द्वारा चूने से बनाए गए खोल में समुद्र के बहुत से रंगीन पदार्थ मिल जाते हैं. जिनसे इनका रंग लाल, गुलाबी, हरा आदि हो जाता है. इन्हीं रंगीन खोलों से हमें अलग-अलग रंग के मूंगे प्राप्त होते हैं.

पोलिप नामक समुद्री जीव दक्षिणी प्रशांत महासागर, हिंद महासागर और मध्य सागर में अधिक मिलते हैं. जिन जंतुओं से लाल और गुलाबी मूंगे प्राप्त होते हैं, वे अक्सर मध्य सागर में अफ्रीका और इटली के किनारों पर मिलते हैं. इनसे प्राप्त मूंगों को और अधिक चमकाने के लिए पालिश भी की जाती है. बाद में यही पालिश किए हुए मूंगे आभूषणों में प्रयोग किए जाते हैं.



ऐसा कौन सा सांप है जो सुअर व हिरण तक को खा जाता है?

सभी प्रकार के सांप रेंगने वाले (Reptiles) जंतुओं की श्रेणी में आते हैं. वैज्ञानिक अब तक 2400 से अधिक प्रकार के सांपों का अध्ययन कर चुके हैं. इनमें से केवल 8% सांप ही जहरीले होते हैं. सांप छोटे व बड़े सभी आकार के होते हैं. प्रायः सांप कीड़े-मकोड़े, मेढक, चूहा, मछली, चिड़िया आदि खाकर जीवित रहते हैं, लेकिन कुछ सांप ऐसे भी होते हैं, जो सुअर और हिरण जैसे जानवरों को समूचा ही खा जाते हैं. क्या तुम जानते हो कि ये सांप कौन से हैं?

इन विशालकाय सांपों को अजगर कहते हैं. ये आकार में इतने बड़े होते हैं कि जंगली सुअरों और हिरणों को खा जाते हैं. अजगर का वज़न 100 किग्रा. से भी अधिक होता है और लम्बाई 10 मीटर तक होती है. इतने भार व लम्बाई के कारण इनके लिए हिलना-डुलना मुश्किल होता है. ये प्रायः अपनी जगह पर ही पड़े रहते हैं. ऐसे में जब कोई हिरण, सुअर या कोई दूसरा जानवर इनके पास से गुजरता है, तब उसे यह अपनी पकड़ में ले लेता है और रस्सी की तरह लिपट कर उसे इतने जोरों से दबाता है कि उसके प्राण निकल जाते हैं. शिकार के मर जाने पर यह उसे साबुत ही निगल जाता है. सुअर या हिरण को पचाने में इसे कई घंटे का समय लगता है. इस सांप के पेट में इतने शक्तिशाली पाचक रस होते हैं, जो सुअर व हिरण की हड्डियों को भी पचा लेते हैं.

इस प्रकार के सांप भारत, अमेरिका, बर्मा, इण्डोचायना, आस्ट्रेलिया, अफ्रीका आदि देशों में पाए जाते हैं. एनाकोण्डा (Anaconda) नाम का अजगर लम्बा तो कम होता है, लेकिन भारी बहुत होता है. इसका वज़न 150किग्रा. तक होता है. यह आसानी से बड़े-बड़े जानवरों को खा जाता है. पाइथन (Python) नामक सांप भी इसी श्रेणी में आता है.

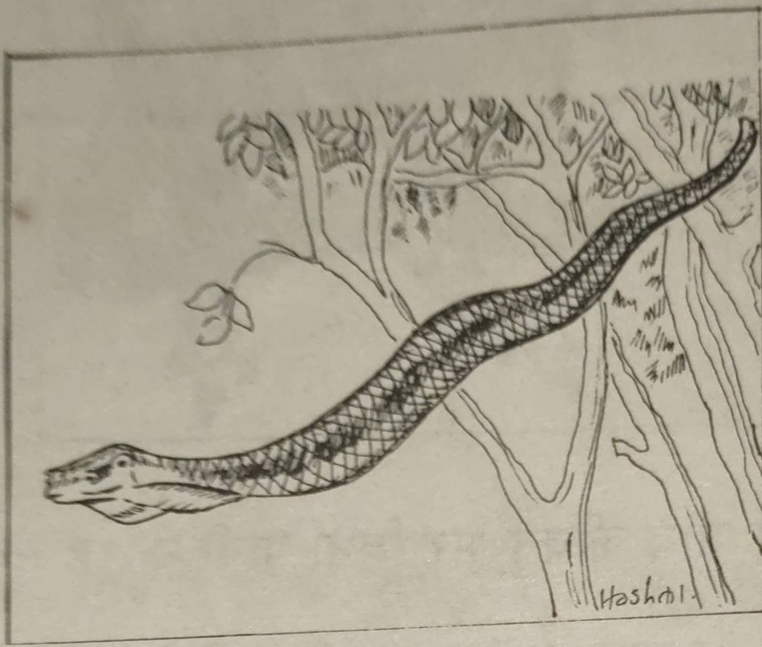


कौन-सा जीव जीवन भर बिना पानी के रह सकता है?

सभी पेड़-पौधों और जीव-जंतुओं को जीवित रहने के लिए पानी की आवश्यकता होती है. सारी उम्र बिना पानी पिए अथवा कभी-कभार पानी पीकर जीवित रहने की बात एकदम अविश्वसनीय लगती है. लेकिन एक जंतु ऐसा भी है, जो जीवनभर बिना पानी पिए ही जीवित रहता है. क्या तुम जानते हो कि वह कौन-सा जंतु है?

यह विचित्र जंतु है, उत्तरी अमेरिका के दक्षिण-पश्चिमी रेगिस्तानों में पाया जाने वाला कंगारू रैट (Kangaroo Rat). इसकी टांगें व पूंछ आस्ट्रेलिया में पाए जाने वाले कंगारू से मिलती-जुलती हैं. इसके गालों के बाहर की तरफ थैलियां भी होती हैं. इन थैलियों में यह खाने का सामान लाता है और अपने बिलों में एकत्र करता है. इसीलिए इसे कंगारू रैट कहते हैं. यह भी कंगारू की ही तरह लम्बी छलांगें लगाता है और रेगिस्तान में उगने वाले कैक्टस के पौधों को आसानी से कूदकर पार कर जाता है.

अब प्रश्न उठता है कि यह बिना पानी पिए जीवित कैसे रहता है? वैसे तो रेगिस्तानों में वही जानवर और पेड़-पौधे जीवित रह सकते हैं, जिन्हें पानी की बहुत कम आवश्यकता होती है. इस चूहे को तो पानी की बहुत ही कम आवश्यकता होती है और यह अपनी पानी की जरूरत रेगिस्तान में उगने वाले पेड़-पौधों की जड़ों को खाकर पूरी कर लेता है. इन पेड़-पौधों की जड़ों में कुछ न कुछ नमी अवश्य होती है. पानी की यही नमी इसको जिंदा रखने के लिए काफी है. इन्हीं जड़ों से यह अपनी भोजन की जरूरत भी पूरी कर लेता है.



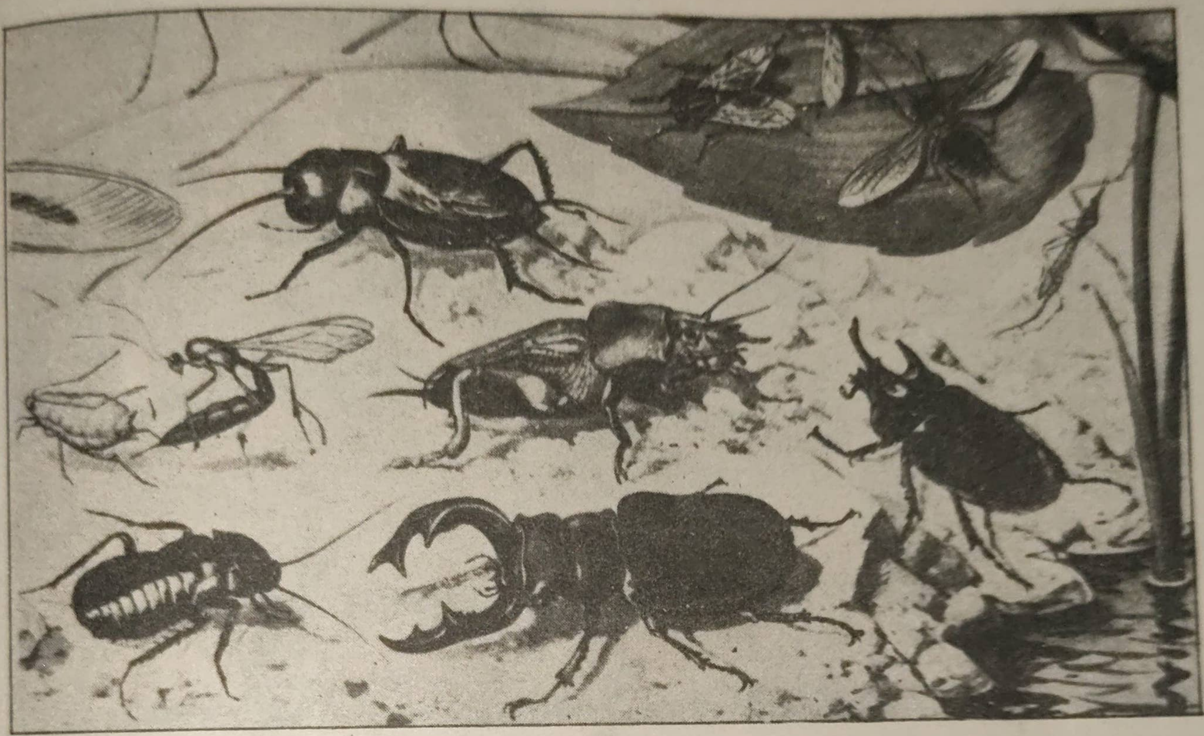
पंख न होने पर भी सांप उड़ता कैसे है?

जीव-अवशेषों के अध्ययन से यह निष्कर्ष निकाला गया है कि आज से 650 लाख वर्ष पहले भी सांप पृथ्वी पर मौजूद थे. अब तक सांपों की 2400 से भी अधिक किस्मों का अध्ययन किया जा चुका है, जिनमें से केवल आठ प्रतिशत सांप ही जहरीले होते हैं, यह एक ऐसा विचित्र जंतु है, जिसे देखकर ही डर लगता है. सांप धरती, पानी और पेड़ों यानी हर जगह रह सकता है. प्रायः सांप रेंगकर ही चलते हैं, लेकिन कुछ सांप ऐसे भी हैं, जो ग्लाइडर की भांति एक पेड़ से दूसरे पेड़ तक उड़ भी सकते हैं. अब तुम पूछोगे कि क्या इस सांप के पंख होते हैं?

इस सांप के पंख नहीं होते, बल्कि जब यह एक पेड़ से दूसरे पेड़ पर उड़कर जाना चाहता है, तब अपने शरीर को चौड़ा करके नीचे की ओर खींचता है, जिससे इसका आकार अवतल (Concave) हो जाता है. इसी आकार के सहारे यह ग्लाइडर की भांति एक पेड़ से दूसरे पेड़ तक या जमीन पर उड़कर आ जाता है. उड़ने वाला सांप पेड़ की एक डाल से दूसरी डाल पर भी आसानी से पहुंच जाता है.

उड़ने वाले सांपों में यूरोपेलटाइडी (Uropeltidae) नाम का सांप बहुत प्रसिद्ध है. उड़ने वाले सभी सांप जहरीले होते हैं. ये सांप दक्षिणी एशिया, ईस्ट इण्डीज, भारत और लंका में पाए जाते हैं. ये दिन के समय काफी सक्रिय रहते हैं और गिलहरी, चिड़ियों, चमगादड़, छिपकली आदि का शिकार करते हैं. ऊपर के चित्र में सांप को उड़ान भरते दिखाया गया है. क्रेसोपेली औरनाटा (Chrysopelea Ornata) भारत और श्रीलंका में पाये जाने वाला उड़न सांप है. यह काले या हरे रंग का होता है और इसके शरीर पर पीले या लाल धब्बे होते हैं. इसकी लम्बाई एक मीटर तक होती है.

क्या कीड़े-मकोड़े भी सांस लेते हैं?



धरती के सभी जीवित प्राणी सांस लेते हैं. सांस लेने की क्रिया में वे आक्सीजन शरीर के अंदर ले जाते हैं और उसके बदले दूसरी गैसें बाहर निकालते हैं. जीवित प्राणियों में सांस लेने के कई तरीके हैं. जैसे—मनुष्य फेफड़ों द्वारा सांस लेता है, मछली गिल्स द्वारा सांस लेती है, केंचुआ त्वचा द्वारा सांस लेता है. कीड़े-मकोड़ों द्वारा सांस लेने की क्रिया बड़े विचित्र ढंग से होती है.

कीड़े-मकोड़ों के पेट की संरचना बड़ी विचित्र होती है. यदि हम किसी कीड़े को उलट कर उसका पेट ध्यानपूर्वक देखें तो हमें उसमें अनेकों छोटे-छोटे छेद दिखाई देंगे. प्रत्येक छेद का सम्पर्क इसके पेट में स्थित एक नली से होता है. यह नली हमारी सांस नली की तरह काम करती है. अतः कीड़े-मकोड़े हमारी तरह ही सांस लेते हैं. अंतर केवल इतना होता है कि हमारे शरीर में केवल एक ही सांस नली होती है, जबकि एक कीड़े के पेट में सैकड़ों सांस नलियां हो सकती हैं. ये नलियां बहुत ही पतली होती हैं और अधिक स्थान नहीं घेरती हैं.

सांस लेने की दर कीड़े के आकार पर निर्भर करती है. बड़े आकार के कीड़े-मकोड़ों की सांस लेने की दर मंद होती है. यह तथ्य सभी प्राणियों के लिए सत्य सिद्ध होता है. उदाहरण के लिए हाथी एक मिनट में लगभग दस बार सांस लेता है, लेकिन चूहा एक मिनट में लगभग दो सौ बार सांस लेता है.

धरती पर पेड़-पौधों की उत्पत्ति कब हुई?



वैज्ञानिकों का अनुमान है कि सबसे पहले पेड़-पौधों की उत्पत्ति अब से लगभग दो अरब वर्ष पहले समुद्र में
हुई थी. उस समय धरती जीवन रहित थी. इसके बाद लगभग 42.5 करोड़ वर्ष पहले कुछ छोटे-छोटे पौधे
धरती पर अंकुरित हुए. इनका जन्म एक प्रकार की समुद्री घास (Algae) से हुआ था. ये पौधे मॉस (Moss) और
लिवरपर्ट से मिलते-जुलते थे, जो आज अंधेरे और गीले स्थानों में उगते हैं.

लगभग 40 करोड़ वर्ष पूर्व कुछ जटिल पौधों का जन्म हुआ जो आज के फर्न (Ferns), होर्सटेल्स और
क्लबमॉस से मिलते जुलते थे. फर्न पहले जड़, तना और पत्तियों वाले पौधे थे.

जिन दिनों पृथ्वी पर विशाल डायनोसॉर विचरण किया करते थे, उन दिनों फर्न्स के बहुत बड़े-बड़े जंगल
पृथ्वी पर थे. यह पहले वृक्ष थे, जिनका जन्म बीजों से होता था.

देवदार और चीड़ आदि का जन्म लगभग 30 करोड़ वर्ष पहले हुआ. इनके बीज शंक के आकार के होते थे
सारे पर्वतीय प्रदेश आज इन वृक्षों से ढके हुए है.

लगभग 15 करोड़ वर्ष पहले फूल वाले पेड़-पौधों का जन्म हुआ. इन पौधों के बीजों पर छिलका था.
धीरे-धीरे इनकी किस्में और संख्या बढ़ती गई. आज तो फूल वाले पौधे सभी जगह दिखाई देते हैं. इस प्रकार धरती
पर अनेक प्रकार के पेड़-पौधों का विकास हुआ.



केला हमारे लिए क्यों उपयोगी है?

केला स्वास्थ्य के लिए एक बहुत ही उपयोगी फल है. इसका पौधा उष्ण कटिबंधीय (Tropical) प्रदेशों में पैदा होता है. सबसे पहले केले का पौधा दक्षिण-पूर्व एशिया और इण्डोनेशिया के जंगलों से प्राप्त हुआ था. 16वीं शताब्दी में स्पेन के लोग जब अमेरिका में जाकर बसे तो वहां उन्होंने केले के पौधे लगाए. ये पौधे वहां खूब फले फूले. अब तो दक्षिणी और मध्य अमेरिका में भी केले के पौधे उगाए जाते हैं.

गर्म और नम प्रदेशों में केले के पौधे खूब उगते, फलते-फूलते हैं. कच्चे केलों को पौधों से तोड़ लिया जाता है और गोदामों में कुछ रासायनिक पदार्थों की सहायता से पकाया जाता है. पक जाने पर यह फल काफी मीठा हो जाता है. खाने में यह फल बहुत ही स्वादिष्ट लगता है. इससे हमें कई पौष्टिक पदार्थ मिलते हैं. केले के गूदे में 74% पानी, 20% चीनी और 2% प्रोटीन, 1.5% वसा (Fats), 1% सेल्यूलोज (Cellulose) और शेष विटामिन होते हैं. विटामिनों में मुख्य रूप से A, B और C होते हैं. इन सभी पदार्थों के कारण केला हमारे स्वास्थ्य के लिए बहुत ही उपयोगी है. सूखे केले से एक प्रकार का आटा बनाया जाता है. अफ्रीका में झोपड़ी की छत ढकने के लिए केले के पत्तों का इस्तेमाल किया जाता है. केले के पौधों से प्राप्त रेशों से रस्सी भी बनाई जाती है.

केले की लगभग 200 किस्में हैं. केले के पौधे की एक विशेष बात यह है कि वह बीज से नहीं उगाया जाता. इसके पौधे के जमीन के अंदर रहने वाले तने के हिस्से को, जो जड़ों की गाठों से युक्त होता है, दूसरी जगह लगा दिया जाता है. इसमें से ही नया पौधा पैदा हो जाता है. इसका पौधा 609.60 सेमी. से 914.4 सेमी. (20 से 30 फुट) तक बढ़ता है. इन पौधों पर केलों के गुच्छे के गुच्छे फलों के रूप में आते हैं. केले के पौधे में लगभग 10 पत्तियां होती हैं. प्रत्येक पत्ती 182.88 सेमी. से 213.36 सेमी. (6 से 7 फुट) तक लम्बी और 30.48 सेमी. से 60.96 सेमी. (1 से 2 फुट) तक चौड़ी होती है. भारत में पूजा के अवसरों पर केले की पत्ती का प्रयोग किया जाता है. कुछ लोग इन पत्तियों पर भोजन भी रखकर खाते हैं.



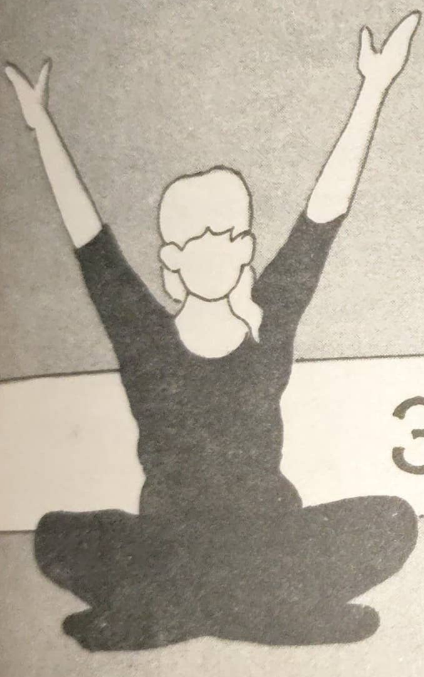
समुद्री घोड़ा क्या है?

समुद्री घोड़ा एक विचित्र प्रकार की मछली है, जिसका सिर घोड़े के सिर से मिलता-जुलता है. इसलिए इसका नाम भी समुद्री घोड़ा पड़ गया है. इसका शरीर कड़ा और चिकना होता है और पूंछ सांप जैसी होती है. यह अक्सर गर्म समुद्रों के किनारे समुद्री घास और छोटे-छोटे पौधों के साथ पूंछ की कुण्डली बनाकर चिपका रहता है. इस जंतु की अधिकतर आदतें मछलियों से अलग होती हैं.

संसार में समुद्री घोड़े की लगभग 50 किस्में पाई जाती हैं. इसकी लम्बाई 2.5 सेमी. से 30.5 सेमी. (1 इंच से 12 इंच) तक होती है. इसकी दोनों आंखें एक दूसरे से स्वतंत्र रूप में काम करती हैं. नर समुद्री घोड़े के पेट पर कंगारू की तरह थैली होती है. मादा इसी थैली में अण्डे देती है. इस थैली में ही अण्डों से बच्चे बनते हैं. अण्डों से बच्चे बनने में लगभग 45 दिन का समय लगता है. इसके बाद नर थैली खोलकर बच्चों को समुद्र में छोड़ देता है. जिसमें हवा भरी रहती है. इसी से यह पानी में तैरता रहता है. यह मछली खाने के काम नहीं आती है.

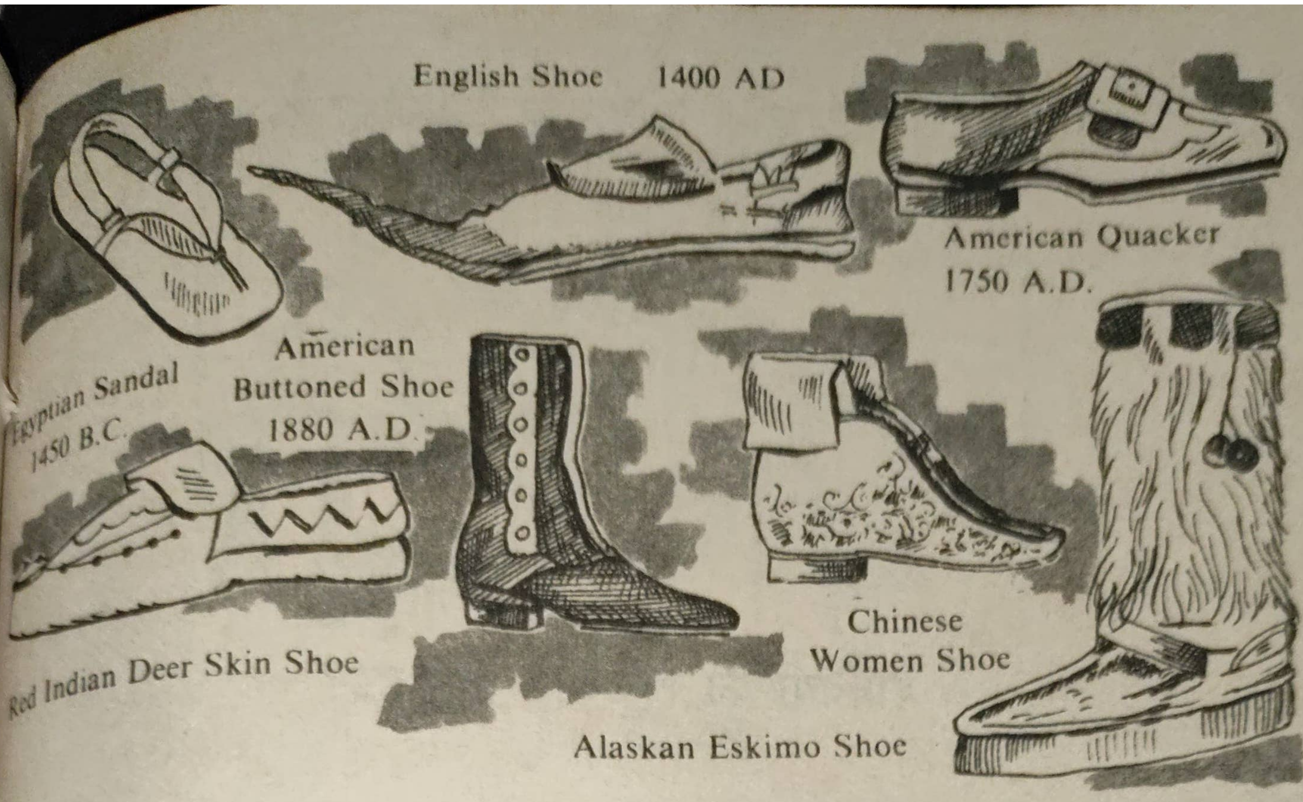
समुद्री घोड़ा केवल गर्मियों में ही दिखाई देता है. यह किसी को पता नहीं कि यह जाड़ों में कहां चला जाता है. समुद्री घोड़े को दूसरी मछलियां खाना पसंद नहीं करतीं. इसलिए इसे शत्रुओं का खतरा कम ही रहता है.





आविष्कार तथा विकास

3



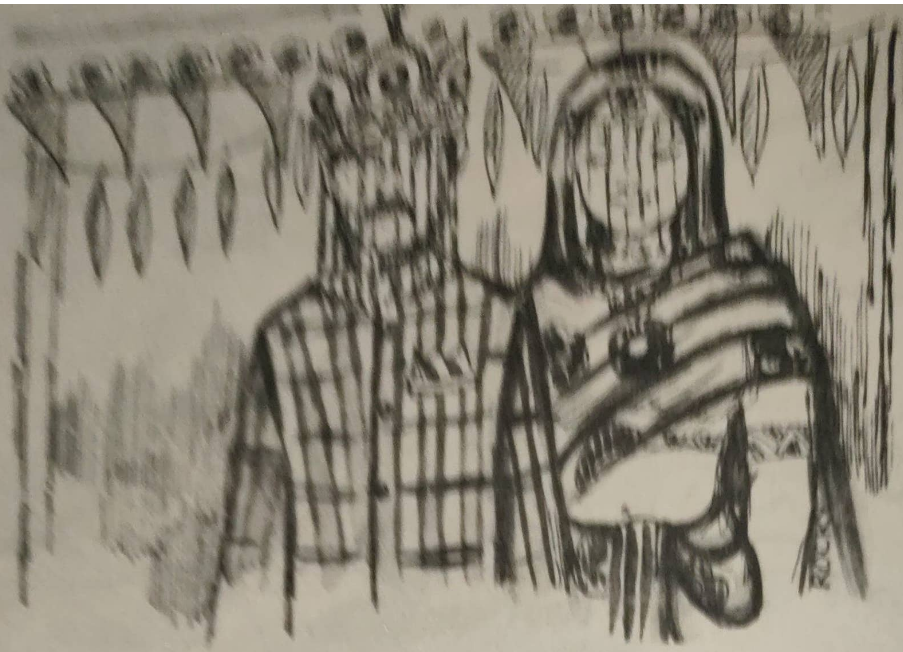
जूतों का आविष्कार कैसे हुआ?

आदिकाल में मनुष्य जब गुफाओं में रहता था, तो उसे ऊबड़-खाबड़ पहाड़ी रास्तों पर चलना पड़ता था. इससे उसके पैरों में बड़ी तकलीफ होती थी. उस समय उसने पैरों को घास की चटाई और जानवरों की खाल से ढकना शुरू किया. घास की चटाइयों और जानवरों की खाल से वह पैर के तलवों को ढक कर टखनों से बांध लेता था. ये ही मनुष्य के प्रथम जूते थे.

सभ्यता के विकास के इतिहास में जूतों का निर्माण सबसे पहले मिस्र के लोगों ने किया. इन जूतों का तला चमड़े या पानी में होने वाले एक पौधे का होता था. इस तले को दो चमड़े की पट्टियों से पांव पर बांध लिया जाता था. पैर के अंगूठे और उंगलियों की सुरक्षा के लिए इस तले को आगे से मोड़ दिया जाता था. इस प्रकार से बना जूते का नमूना मिस्र देश में प्राप्त हुआ, जो ईसा से 2000 वर्ष पहले बनाया गया था.

ठण्डे देशों में दूसरे प्रकार के जूते बनाये गये. इन देशों के लोग चमड़े के थैलों में घास के पैड (Pad) लगाकर पैरों पर पहनते थे और इस थैले को पैर के ऊपर टखने पर रस्सी से बांध लेते थे.

सभ्यता के विकास के साथ-साथ जूतों के डिज़ाइनों में भी परिवर्तन होते गए. आधुनिक प्रकार के जूतों के निर्माण इटली, फ्रांस और इंगलैण्ड में शुरू हुआ था. आज भी जैसे-जैसे फैशन बदलता जा रहा है, जूतों की डिज़ाइनों में परिवर्तन आते जा रहे हैं. उदाहरण के लिए 16वीं शताब्दी में जूते आगे से बहुत चौड़े होते थे. 17वीं शताब्दी में ऊंची एड़ी के जूतों का रिवाज था, लेकिन यह बाद में बदल गया. जूतों के कुछ डिज़ाइनों में राजा महाराजाओं के आदेशानुसार परिवर्तन हुए. कहीं-कहीं ऐसे प्रमाण भी मिले हैं कि कुछ जूतों का चलन धर्म प्रचारकों द्वारा शुरू किया गया था. अब से कुछ वर्ष पहले ऊंची एड़ी के जूतों का रिवाज नहीं था, लेकिन अब लोग ऊंची एड़ी के जूते ही अधिक पसंद करते हैं. ऊंची एड़ी के जूतों से पहले लम्बी नोक के जूतों का बहुत अधिक चलन था. अब तो प्लास्टिक की पतली सतह से ढके हुए चमड़े के जूते बनने लगे हैं, जिनको पालिश करने की भी जरूरत नहीं होती. इसके साथ ही रबर, प्लास्टिक, कपड़ा. चमडा आदि पदार्थों को इस्तेमाल करके भांति-भांति के जूतों का निर्माण किया जा रहा है.



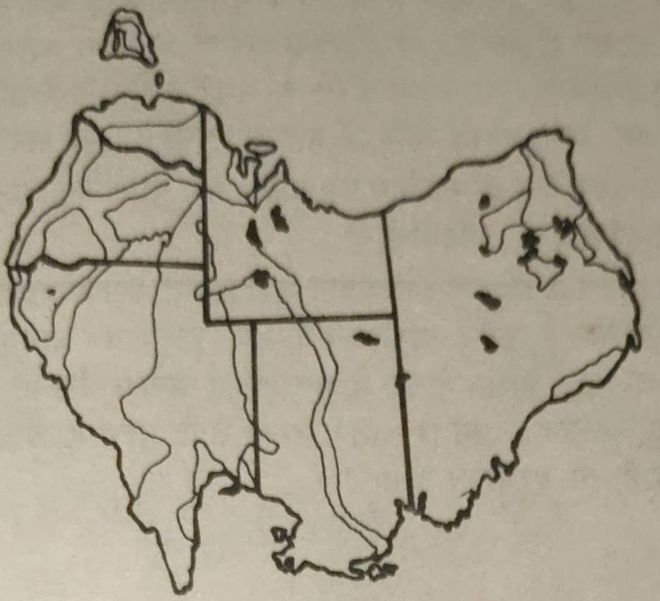
शादियों की शुरुआत कैसे हुई?

विवाह प्रथा आज सारे संसार में प्रचलित है. प्राचीन समय में तो विवाह कई तरीकों से होता था, लेकिन वर्तमान युग में परम्परागत विवाह और प्रेम विवाह दो ही अधिक प्रचलित हैं. विवाह के पश्चात् लड़के और लड़की को पति-पत्नी के नाम से पुकारा जाता है. पति को अंग्रेज़ी भाषा में हस्बैण्ड (Husband) कहते हैं, जिसका अर्थ होता है—घर का स्वामी (Master of House). विवाह के बाद प्रत्येक संस्था हस्बैण्ड या गृह स्वामी के नाम से पुकारा जाने लगता है. क्या तुम जानते हो कि पति-पत्नी के रिश्ते यानी विवाह की शुरुआत कैसे हुई?

विवाह प्रथा का इतिहास बहुत पुराना है. अब तक यह विवाह तीन स्थितियों से गुजर चुका है. एक समय था, जब शादियां शक्ति के बल पर होती थीं. आदमी को जो लड़की पसंद होती थी, उसे वह चुराकर या ताकत से जीतकर ले आता था. इसके बाद अपनी पत्नी बना लेता था. राजा-महाराजाओं में स्वयम्वर द्वारा विवाह की प्रथा भी प्रचलित थी. स्वयम्वर में लड़की का पिता कोई कठिन कार्य करने की शर्त रखता था, जो भी व्यक्ति उस कार्य को पूरा कर देता था, लड़की उसी के गले में वरमाला डाल देती थी. सीता स्वयम्वर इसी प्रकार के विवाह का एक उदाहरण है.इसके बाद एक समय ऐसा आया, जब दूसरे प्रकार की शादियों की शुरुआत हुई. इस तरीके के अंतर्गत आदमी लड़की वालों को धन देकर लड़की खरीद लेता था और खरीदी हुई लड़की उसकी पत्नी हो जाती थी. इसके बाद शादियों का तीसरा तरीका लोकप्रिय हुआ. इसके अंतर्गत लड़की वाले लड़के वालों के यहां विवाह तय करने जाने लगे. शादियों का यह तरीका आज भी अपने देश में प्रचलित है. इसके अतिरिक्त कुछ लड़के-लड़कियों के परस्पर प्रेम के फलस्वरूप भी शादियां होने लगी हैं.

विवाह वास्तव में एक ऐसा सामाजिक बंधन है, जो नारी (स्त्री) को सामाजिक सुरक्षा प्रदान करता है. संसार के अलग-अलग देशों में विभिन्न रीतियों से शादियां की जाती हैं. उदाहरण के तौर पर ईसाई गिरजाघर में अपनी विवाह रस्म पूर्ण करते हैं. हिंदुओं में अग्नि को साक्षी मानकर शादी की रस्म पूरी की जाती है. परिणय-पर्व पर दूल्हा और दुल्हन एक दूसरे को अंगूठी पहनाते हैं. यह इस बात का सूचक है कि सम्पूर्ण जीवन स्नेहपूर्वक हिलमिल कर गुजारना है. यहां एक मांगलिक भावना एवं दार्शनिक तथ्य भी निहित है. वह यह कि अंगूठी वृत्ताकार होती है और वृत्त पूर्णता का द्योतक होता है.

शादी के बाद पति-पत्नी एक दूसरे के जीवनसाथी बन जाते हैं. सच्चे अर्थों में कर्तव्य और जिम्मेदारी व्यक्ति शादी के बाद ही सीखता है.



आस्ट्रेलिया (Australia) की खोज किसने की?

आस्ट्रेलिया संसार का सबसे छोटा महाद्वीप (Continent), किन्तु सबसे बड़ा टापू है. इसका क्षेत्रफल लगभग 3000000 वर्ग मील है. मध्यकाल में दक्षिणी गोलार्द्ध में किसी महाद्वीप के अस्तित्व के विषय में बहुत सी कहानियां प्रचलित थीं. लोग अकसर सोचा करते थे कि यह कैसी जगह होगी! क्या वहां पर लोग रहते होंगे? उन दिनों लोग इसे अनजान दक्षिणी भूमि के नाम से पुकारते थे. क्या तुम जानते हो कि इस महाद्वीप की खोज कैसे हुई?

सोलहवीं शताब्दी में यूरोपीय देशों के लोग, विशेष रूप से डच (Dutch) अपने व्यापार को बढ़ाने के लिए नये देशों की खोज करने में लगे हुए थे. सर्वप्रथम डच लोगों का डयफकेन (Duyfken) नामक जलयान सन् 1606 में खोज करता हुआ आस्ट्रेलिया के उत्तरी किनारे पर पहुंचा. जहाज़ के कुछ मल्लाह (Crew) उतरकर अपने बरतनों में पानी भरने लगे, लेकिन आस्ट्रेलिया के क्रूर निवासियों ने उन्हें पानी नहीं भरने दिया और वहां से भगा दिया. अतः यह जलयान आस्ट्रेलिया के विषय में विशेष जानकारी के बगैर ही वापस लौट आया.

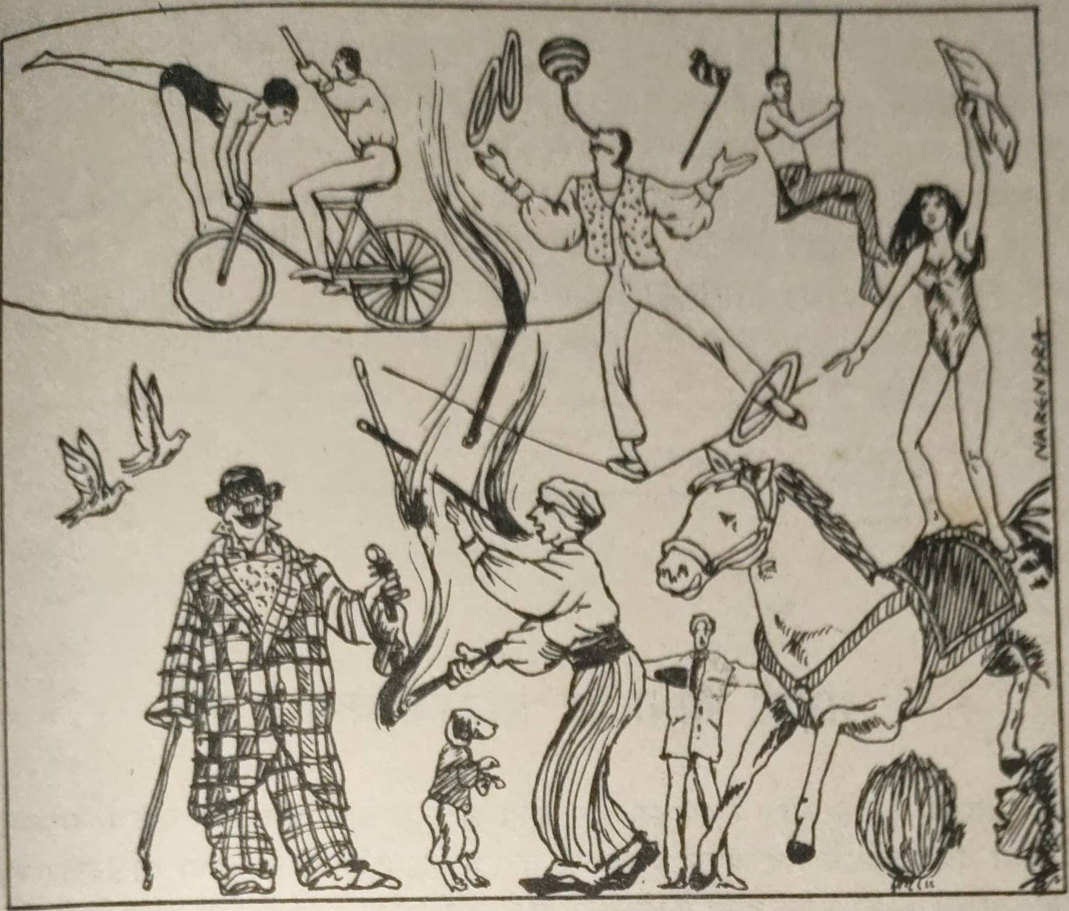
इसके बाद सन् 1642 में डच लोगों ने कैप्टन एबल टासमेन (Captain Abel Tasman) को इस महाद्वीप के विषय में जानकारी प्राप्त करने के लिए भेजा. टासमेन ने आस्ट्रेलिया के उत्तरी किनारे के विषय में काफी जानकारियां प्राप्त कीं, साथ ही साथ तस्मानिया (Tasmania) और न्यूजीलैण्ड (New Zealand) को भी उसने खोज निकाला.

एक लम्बे अंतराल के बाद सन् 1770 में अंग्रेज़ कैप्टेन जेम्स कुक ने (James Cook) ने आस्ट्रेलिया के पूर्वी किनारे की खोज की और इसका नाम न्यू साउथ वेल्स (New South Wales) रखा. वहां सन् 1788 में अंग्रेज़ों की एक कालोनी भी बसाई गई थी, जिसे आज सिडनी शहर के नाम से जाना जाता है.

अब प्रश्न उठता है कि आस्ट्रेलिया के वे आदिवासी कौन थे, जिन्होंने डच लोगों को अपने तट पर पानी नहीं भरने दिया था और भगा दिया था. इस प्रश्न के विषय में बड़ी ही मनोरंजक घटना प्रस्तुत है.

आज से लगभग 20,000 वर्ष पहले काले रंग के घुंघराले बालों वाले तासमनोयड (Tasmanoids) लोग न्यूगिनी से जाकर आस्ट्रेलिया में बस गए. उन्हीं दिनों दक्षिणी भारत से आस्ट्रेलोयड जाति के लोग भी वहां जाकर बस गए. अधिक से अधिक जमीन पर कब्जा करने के लिए इन दोनों जातियों में लड़ाई शुरू हो गई. इस लड़ाई में तासमनोयड पराजित हुए. आस्ट्रेलोयड जाति के बहादुर लोगों ने उन्हें खदेड़ कर बाहर निकाल दिया. हारे हुए जुआरी की तरह तासमोनायड एक दूसरे स्थान पर जाकर बस गए. जिसे आज तसमानिया कहते हैं. आस्ट्रेलोयड वहीं जमे रहे. यही आस्ट्रेलिया के आदिवासी हैं.

आस्ट्रेलिया आज विश्व के विकसित महाद्वीपों में से एक है. इस महाद्वीप की कुछ अपनी विशेषताएं हैं. यहां की दो तिहाई जमीन रेगिस्तान है. इसके अतिरिक्त यहां बड़े ही विचित्र जानवर पाए जाते हैं. यहां काले रंग के हंस भी मिलते हैं. खरगोश तो बहुत अधिक संख्या में पाए जाते हैं. यहां पर मिलने वाले खनिजों की संख्या भी कम नहीं है. इनमें सोना, टंगस्टन, मैग्नीज, सीसा (Lead), जस्ता आदि मुख्य हैं. यदि यह कहा जाए कि यहां के निवासी सभी तरह से खुशहाल हैं, तो अत्युक्ति न होगी.



सर्कस की शुरुआत कब हुई?

सर्कस (Circus) आज मनोरंजन का जाना पहचाना साधन बन गया है. संसार के सभी देशों में बड़े-बड़े टेंट लगाकर सर्कसों में मन को मोह लेने वाले करतब दिखाए जाते हैं. आज के सर्कसों में शरीर के संतुलन के ऐसे-ऐसे अजीबोगरीब खेल दिखाए जाते हैं, जिन्हें देखकर कोई भी दांतों तले उंगली दबाए बिना नहीं रह सकता. उदाहरण के लिए रस्सी पर चलना, तार पर साइकिल चलाना, जाल के ऊपर तरह-तरह से झूलना सर्कसों में दिखाए जाने वाले आश्चर्यजनक करतब हैं. इनमें सिखाए हुए हाथी, शेर, चीते, बंदर, घोड़े आदि अनेकों जानवर भी अपने करतब दिखाते हैं. क्या तुम जानते हो कि सर्कसों की शुरुआत सबसे पहले कब हुई थी?

सर्कसों की शुरुआत सबसे पहले रोम में ईसा पूर्व तीसरी शताब्दी में हुई थी। उन दिनों के सर्कस आज की तरह नहीं थे. उनमें रथ दौड़ाए जाते थे. रथ दौड़ाने के लिए बनाए गए वृत्ताकार मैदानों को सर्कस कहा जाता था. रथों की दौड़ों के बीच कलाबाज़ नट और घुड़सवार अपने तरह-तरह के करतब दिखाते थे. सर्कसों के मैदान काफी बड़े होते थे. जिनमें एक साथ हज़ारों लोग खेल देख सकते थे. उन्हीं दिनों रोम में मनोरंजन के लिए दूसरे साधन भी उपलब्ध थे. बाजीगर, नट, कलाबाज, सिखाए हुए जानवरों के खेल दिखाने वाले व्यक्ति जनता का मनोरंजन करते थे. एक समय ऐसा आया जब ये सभी खेल एक साथ दिखाई देने लगे और एक साथ दिखाए जाने वाले खेलों को ही सर्कस का नाम दे दिया गया.

रोम के पतन के बाद सैकड़ों वर्षों तक सर्कसों का प्रचलन नहीं रहा. इसके पश्चात् आधुनिक प्रकार के सर्कसों की शुरुआत इंग्लैण्ड में सन् 1768 में फिलिप एस्टले (Philip Astley) नामक एक अंग्रेज ने दर्शकों के लिए की. उन्होंने लंदन में एक इमारत बनवाई. उस इमारत में दर्शकों के लिए बहुत सारी कुर्सियां डाली गई थीं और बीच में

एक वृत्ताकार चबूतरा था, जिस पर सर्कस के खेल दिखाए जाते थे. इनमें जादू के खेल, रस्सी पर चलना आदि बहुत से खेल शामिल थे. उन्हीं दिनों छोटे-छोटे सर्कसों का प्रारम्भ हुआ, जिन्हें गांव-गांव मेलों आदि में दिखाया जाने लगा. 19वीं शताब्दी के शुरू में अमेरिका में भी सर्कसों की शुरुआत हो गई थी. धीरे-धीरे सर्कस लोकप्रिय होते गए और संसार के सभी देशों में इनका प्रचलन हो गया.

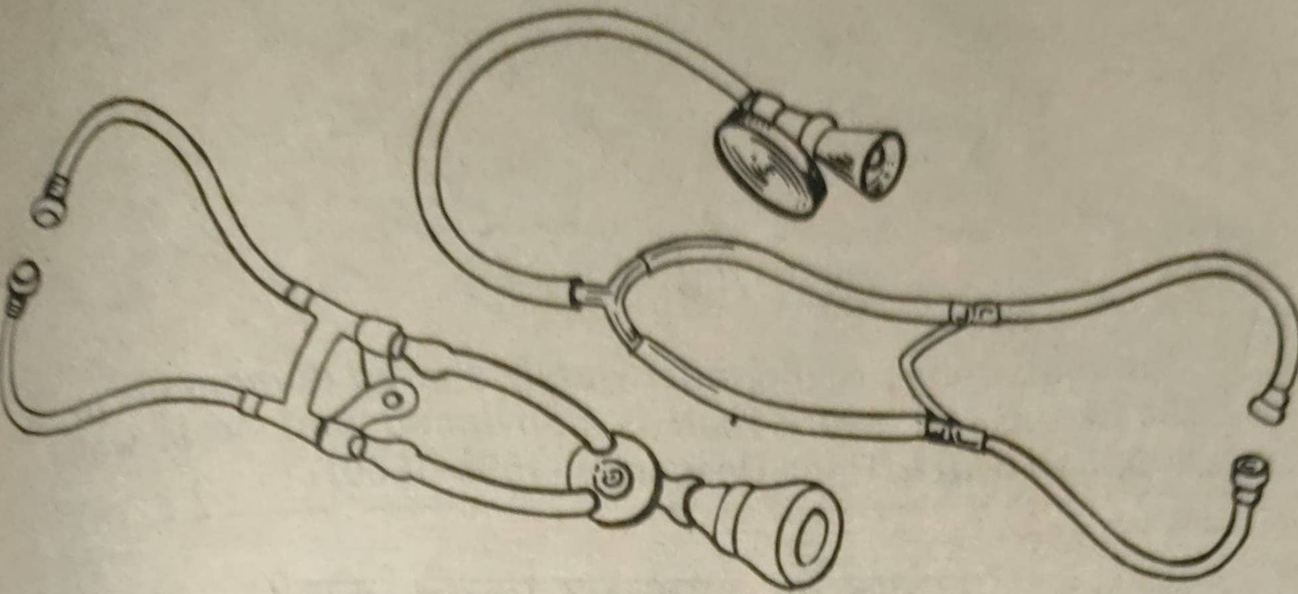
आज संसार का सबसे बड़ा सर्कस अमेरिका के नेवादा (Nevada) नामक शहर में है. यह 18 अक्तूबर 1968 को शुरू हुआ था. इसकी इमारत 11984 वर्गमीटर क्षेत्र में बनी हुई है. रूस के सर्कस भी अपने आश्चर्यजनक करतबों के कारण संसार भर में प्रसिद्ध हैं.

अंग्रेज़ी भाषा का आरम्भ कब हुआ?

यद्यपि सारे संसार में 67.5 करोड़ के लगभग लोग चीनी भाषा बोलते हैं और 40 करोड़ के लगभग अंग्रेज़ी लेकिन अंग्रेज़ी भाषा बहुत अधिक महत्त्वपूर्ण है. इसका कारण यह है कि चीनी भाषा अधिकतर चीन में ही बोली जाती है, लेकिन अंग्रेज़ी भाषा अनेक देशों में बोली जाती है. कई देशों की यह द्वितीय भाषा है. संसार का अधिकतर व्यापार अंग्रेज़ी भाषा में ही होता है. विज्ञान और औद्योगिकी (Technology) के अधिकतर विचारों का आदान-प्रदान अंग्रेज़ी भाषा में ही होता है.

आधुनिक अंग्रेज़ी भाषा केवल पांच सौ वर्ष पुरानी है. लगभग पांच हज़ार वर्ष पहले यूरोप के देशों में इण्डो-यूरोपियन भाषा बोली जाती थी. दक्षिणी रूस में और कुछ खानाबदोश जातियां भी यही भाषा बोलती थीं. ये लोग संसार में इधर-उधर, तितर-बितर हो गए और इस भाषा का रूप बदल गया. इसका एक बदला रूप जर्मेनिक था. कुछ वर्षों बाद जर्मेनिक भाषा ने दो रूप लिए—वेस्ट जर्मेनिक और ईस्ट जर्मेनिक. वेस्ट जर्मेनिक ने फिर दो रूप बदले—हाई जर्मेनिक (High Germanic) और लो जर्मेनिक (Low Germanic).

हाई जर्मेनिक से जर्मन भाषा का जन्म हुआ और लो जर्मेनिक से डच और अंग्रेज़ी भाषा का जन्म हुआ. लेकिन इन भाषाओं के विकास ने अनेक परिवर्तन देखे. शुरू-शुरू में लो जर्मेनिक भाषा से ओल्ड इंग्लिश या एंगलो सेक्सन का विकास हुआ. एंगलो सेक्सन भाषा ब्रिटेन में सन् 449 में बोली जाती थी. सन् 1150 से सन् 1500 तक इस भाषा में कुछ परिवर्तन आए. इस अवधि में बोली जाने वाली भाषा को मिडिल इंग्लिश कहते थे. सन् 1500 के बाद जो अंग्रेज़ी भाषा विकसित हुई, उसे आधुनिक अंग्रेज़ी के नाम से पुकारते हैं. इस प्रकार अनेक रूपों से गुज़रकर आज की अंग्रेज़ी भाषा विकसित हुई.



स्टेथस्कोप का आविष्कार कब हुआ?

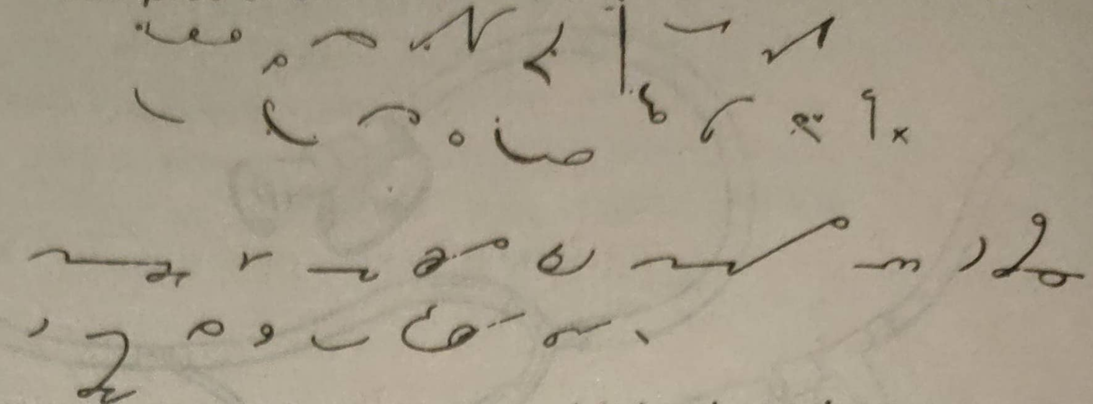
स्टेथस्कोप (Stethoscope) एक ऐसा डॉक्टरी यंत्र है, जिसे हृदय और फेफड़ों संबंधी रोगों का पता लगाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है. इस यंत्र द्वारा हृदय की धड़कन और सांस नली में वायु के आने जाने से पैदा होने वाली मंद ध्वनियों को सुना जाता है. इन्हीं ध्वनियों के आधार पर हृदय और फेफड़ों की बहुत सी बीमारियों का पता चल जाता है. क्या तुम जानते हो कि इस यंत्र का आविष्कार कब हुआ?

स्टेथस्कोप का आविष्कार सन् 1816 में फ्रांस के आर.टी.एच. लैनिक (R.T.H. Laennec) नामक डॉक्टर ने किया था. यह लकड़ी से बनाया गया था. इसका आकार बेलन जैसा था. बेलन में एक आर पार छेद था. इसका एक सिरा रोगी की छाती पर लगाया जाता था और दूसरा डॉक्टर के कान पर. शरीर में पैदा होने वाली ध्वनि तरंगें छेद में से होती हुई कानों तक पहुंचती थीं. ध्वनि तरंगों के आधार पर रोग का पता लगा लिया जाता था. डॉक्टर लैनिक ने अनेकों रोगियों पर परीक्षण किए. इन रोगियों के हृदय और फेफड़ों से पैदा होने वाली ध्वनियों की अनियमितता के आधार पर उन्होंने बहुत से निष्कर्ष निकाले. सन् 1819 में उन्होंने अपने परिणामों को चिकित्सा की एक पुस्तक में प्रकाशित करवाया था.

इस स्टेथस्कोप में अब तक बहुत से सुधार किए गए हैं. आधुनिक स्टेथस्कोप में छाती और पीठ पर लगाने के लिए एक धातु का समतल और घंटी के आकार का टुकड़ा होता है, जिसपर एक डायफ्राम लगा होता है. इस टुकड़े से रबर की एक नली लगा दी जाती है. इस नली का दूसरा हिस्सा धातु की दूसरी नली से जोड़ दिया जाता है. धातु की नली के दो हिस्सों से रबर की दो और नलियां लगा दी जाती हैं. (ऊपर का चित्र देखें) इन दोनों नलियों को डॉक्टर अपने दोनों कानों में लगाता है और डायफ्राम लगे धातु के टुकड़ों को रोगी की छाती से बार-बार स्पर्श कराकर हृदय और फेफड़ों से पैदा होने वाली मंद ध्वनियों को सुनता है. इन्हीं के आधार पर डॉक्टर बहुत से रोगों का पता लगा लेता है. यह यंत्र सभी डॉक्टरों द्वारा प्रयोग में लाया जाता है.

Samples of shorthand: (1) Pitman's; (2) Gregg's

1.
2.



Common sense is the most widely shared commodity in the world, for every man is convinced that he is well supplied with it. René Descartes (1596-1650)

शार्टहैण्ड का आविष्कार किसने किया?

शार्टहैण्ड (Shorthand), तेज़ी से लिखने का एक जाना पहचाना तरीका है. शार्टहैण्ड में कुछ विशेष चिन्हों और रेखाओं को इस्तेमाल करके बड़े-बड़े शब्दों और वाक्यों को तेज़ी के साथ लिखा जा सकता है. इसे स्टेनोग्राफी (Stenography), टेकीग्राफी (Tachygraphy) और ब्राकीग्राफी (Brachygraphy) के नाम से भी पुकारते हैं. आजकल हर विकसित देश में व्यापारों, उद्योगों और दूसरे पेशों में शार्टहैण्ड का इस्तेमाल किया जाता है. क्या तुम जानते हो कि जल्दी से लिखने की इस कला का आविष्कार कैसे हुआ?

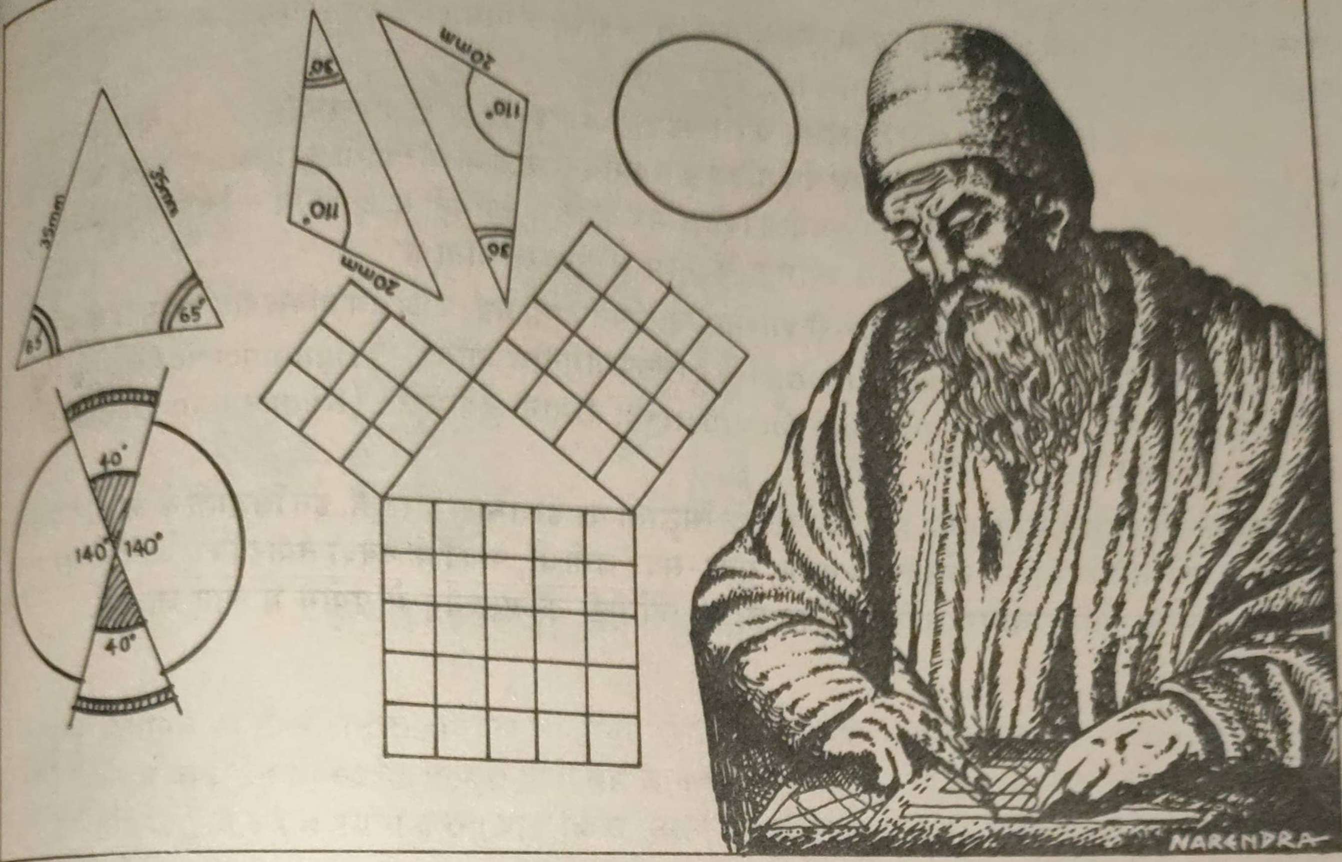
अधिकतर इतिहासकारों का कहना है कि यूनान के जेनोफन (Xenophon) ने सुकरात के प्रवचनों को यूनानी भाषा में लिखने के लिए शार्टहैण्ड का इस्तेमाल किया. रोम के मारकस टुलिअस टिरो (Marcus Tullius Tiro) ने ईसा से 63 वर्ष पूर्व लैटिन भाषा के शार्टहैण्ड का इस्तेमाल किया. उन्होंने शार्टहैण्ड का एक शब्दकोश भी तैयार किया.

शार्टहैण्ड का वास्तविक विकास 17वीं शताब्दी में हुआ. जान विलिस (John Willis) को आधुनिक शार्टहैण्ड का जन्मदाता कहा जाता है. जैसे-जैसे औद्योगिक विकास हुआ शार्टहैण्ड की आवश्यकता भी बढ़ती गई. 18वीं शताब्दी में शार्टहैण्ड की कई पद्धतियां विकसित हुईं, लेकिन ब्रिटेन के सेमुअल टेलर (Samuel Taylor) नामक स्टेनोग्राफर ने एक ऐसी पद्धति विकसित की, जिसे फ्रांस, स्पेन, पुर्तगाल, इटली, स्वीडन, जर्मनी आदि देशों ने अपनी-अपनी भाषाओं में अपनाया.

सन् 1837 में टेलर पद्धति के आधार पर आइजक पिटमैन (Isaac Pitman) ने अंग्रेज़ी के शार्टहैण्ड की नयी पद्धति को विकसित किया. इसमें 25 सिंगल कांसोनेंट, 24 डबल कांसोनेंट और 16 वॉवेल थे.

सन् 1888 में कामा, वृत्त और टेढ़ीमेढ़ी रेखाओं को इस्तेमाल करके जान ग्रेग (John Gregg) ने एक दूसरी पद्धति विकसित की, जो 1893 में अमेरिका द्वारा अपनाई गई. 20वीं शताब्दी में भी शार्टहैण्ड की लेखनकला में काफी उन्नति हुई है.

आजकल तो शार्टहैण्ड मशीनें भी विकसित हो गई हैं, जिनके द्वारा तेज़ भाषणों को लिखना बड़ा ही साधारण सा एक सरल काम हो गया है. स्टेनोटाइप मशीन का आविष्कार अमेरिका के वार्ड स्टोन आयरलैण्ड (Ward Stone Ireland) ने किया था.



ज्यामिति या रेखा गणित (Geometry) का आविष्कार कैसे हुआ?

ज्यामिति या ज्योमेट्री (Geometry) गणित की वह शाखा है, जिसके अंतर्गत विभिन्न आकृतियों का अध्ययन किया जाता है. विभिन्न आकृतियों के कोणों और दूरियों का आपसी सम्बन्ध ज्योमेट्री से ही पता चलता है. ज्योमेट्री को मुख्य रूप से दो भागों में बांटा जाता है—समतल ज्यामिति (Plane Geometry) और ठोस ज्यामिति (Solid Geometry). समतल ज्यामिति में हम उन आकृतियों का अध्ययन करते हैं, जिनमें केवल लम्बाई और चौड़ाई होती है, लेकिन ठोस ज्यामिति में उन आकृतियों का अध्ययन किया जाता है, जिनमें लम्बाई, चौड़ाई और मोटाई तीनों ही होते हैं. रेखाएं, त्रिभुज, चतुर्भुज, पंचभुज आदि आकृतियों का अध्ययन समतल ज्यामिति के अंतर्गत आता है और घन, गोला, शंकु, बेलन आदि का अध्ययन ठोस ज्यामिति में किया जाता है. ज्योमेट्री आधुनिक विज्ञान के विकास में बहुत ही उपयोगी सिद्ध हुई है. इसके बिना विज्ञान का इतना विकास शायद सम्भव न हो पाता। क्या तुम जानते हो कि ज्योमेट्री का आविष्कार कैसे हुआ?

ज्योमेट्री शब्द ग्रीक भाषा का शब्द है, जिसका अर्थ होता है—धरती को मापना. वास्तव में ज्यामितीय गुणों का इस्तेमाल प्राचीन मिस्र के लोगों ने शुरू किया था. हर साल जब नील नदी में बाढ़ आती थी, तो उसका पानी चारों ओर फैल जाता था. बाढ़ का पानी उतर जाने पर अपने-अपने खेतों का पता लगाना बहुत मुश्किल हो जाता था. जमीन को फिर से नापने के लिए वे डण्डों और रस्सियों को प्रयोग में लाते थे. किसी उचित स्थान पर एक डण्डा गाड़ दिया जाता था. उससे रस्सी बांधकर दूसरे स्थान पर दूसरा डण्डा गाड़कर उसमें रस्सी बांध दी जाती थी. इस प्रकार से चार डण्डे गाड़कर और उनसे रस्सियां बांधकर ये लोग अपने खेतों की सीमाएं निश्चित कर लेते थे. शुरू-शुरू में ज्यामिति के निश्चित नियम नहीं थे. ईसा से लगभग 600 वर्ष पूर्व यूनान के

थेल्स (Thales) नामक एक अध्यापक ने ज्यामिति की सत्यताओं के विषय में कुछ तथ्यों को सिद्ध करके दिखाया. ज्योमेट्री में ऐसे तथ्यों को प्रमेय (Theorem) कहा जाता है.

ज्यामिति को विज्ञान के रूप में विकसित करने का श्रेय अलैक्जेंड्रिया के यूक्लिड (Euclid) नाम के व्यक्ति को दिया जाता है. ईसा से लगभग 300 वर्ष पूर्व यूक्लिड ने ज्योमेट्री के सभी परिणामों को एकत्रित करके पुस्तकों के रूप में प्रस्तुत किया था. इन पुस्तकों का उपयोग विश्व भर के लोग ज्योमेट्री के अध्ययन के लिए 2000 वर्षों तक करते रहे. इस ज्यामिति को यूक्लिडीय ज्योमेट्री के नाम से पुकारा जाता है.

समय के साथ-साथ ज्योमेट्री की दूसरी शाखाएं विकसित होती गई. आज हम यूक्लिडीय ज्योमेट्री के अलावा कोआर्डीनेट ज्योमेट्री (Co-ordinate Geometry), त्रिकोणमितीय ज्योमेट्री (Trignometric Geometry), मिन्कोव्स्कीय ज्योमेट्री (Minkowskian Geometry), रीमानी ज्योमेट्री (Riemanian Geometry) आदि का अध्ययन करते हैं.

जीवन में लगभग सभी जगह हम ज्यामिति के सिद्धांतों का इस्तेमाल करते हैं. इन सिद्धांतों के आधार पर ही मकानों के नये-नये डिज़ाइन, कलात्मक नमूने, सुंदर-सुंदर बगीचों, पार्कों के नक्शे तैयार किए जाते हैं. परकार, सेक्सटेंट, पैमांना, सैटिस्क्वायर आदि ऐसे यंत्र हैं, जो ज्योमेट्री के अध्ययन में प्रयोग में लाए जाते हैं.



अस्त्र-शस्त्रों का विकास कैसे हुआ?

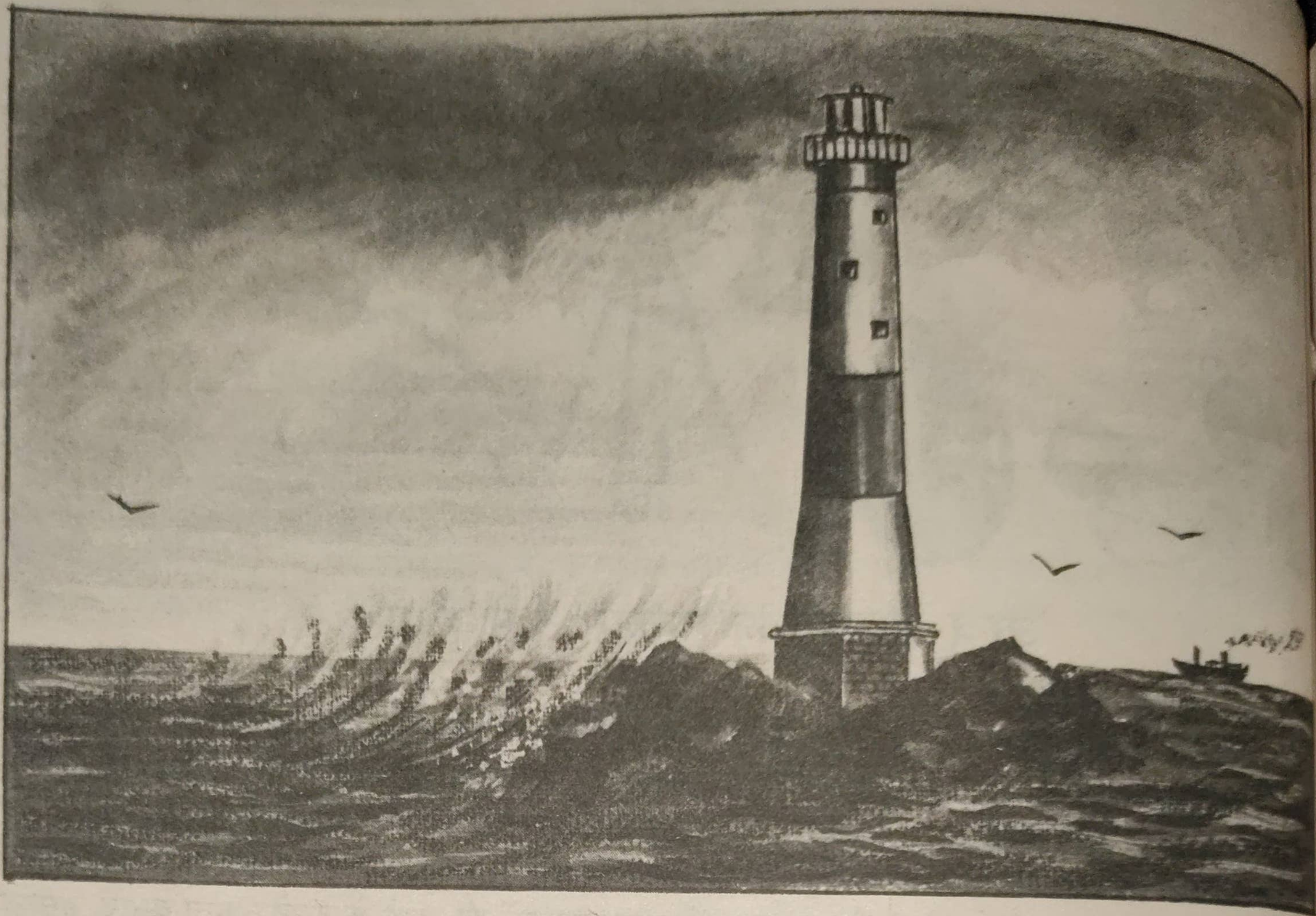
आदिमानव का सबसे पहला हथियार लाठी थी. इसीसे वह जंगली जानवरों से अपनी रक्षा करता था. कुछ समय बाद उसने देखा कि पत्थरों द्वारा वह जानवरों को मार सकता है. तब उसने पत्थरों को नुकीला बनाकर हथियारों के रूप में प्रयोग करना शुरू किया. उसने नुकीले पत्थरों को लाठी के सिरे पर बांधकर जानवरों को मारने के लिए अस्त्र के रूप में प्रयोग करना शुरू किया. समय बीतता गया और मानव ने तीर कमान जैसे नये हथियार का आविष्कार कर लिया. पेड़ की पतली टहनी और जानवरों की आंतों से उसने कमान बनाई. इसका प्रयोग हज़ारों वर्ष तक होता रहा.

आज से लगभग 8000 वर्ष पहले मनुष्य ने तांबे की खोज की. तांबे में टिन मिलाकर उसने कांसे का निर्माण करना सीखा और कांसे को पिघलाकर और ढालकर उसने छुरा और तलवार जैसे अस्त्रों का निर्माण करना शुरू किया. सभ्यता के विकास के साथ-साथ मनुष्य समूहों में रहने लगा था. उसने सेना की छोटी-छोटी टुकड़ियां बना ली थीं. ईसा से 355 वर्ष पहले सिकंदर महान् के पिता फिलिप मैसेडन ने एक पत्थर फेंकने वाली मशीन बनाई, जो युद्ध में शत्रु पर पत्थरों की वर्षा कर सकती थी.

13वीं शताब्दी में चीन के लोगों ने बारूद का आविष्कार किया. इस आविष्कार से अस्त्र-शस्त्र निर्माण की कला ने एक नया मोड़ ले लिया. सन् 1380 के लगभग मनुष्य ने बंदूक का निर्माण कर लिया. अस्त्र-शस्त्रों के वास्तविक विकास का इतिहास यहीं से शुरू हुआ.

15वीं शताब्दी तक यूरोप के देशों की अधिकतर सेनाएं बंदूकों का सफल प्रयोग करने लगी थीं. इन्होंने युद्ध के लिए युद्ध पोतों का विकास भी कर डाला था.

16वीं शताब्दी में ग्रेनेड और रायफल जैसे हथियार मनुष्य ने बना लिए थे. सन् 1862 में अमेरिका ने मशीनगन जैसे स्वचालित हथियार का विकास कर लिया था. सन् 1867 में स्वीडन के अल्फ्रेड नोबेल ने डायनामाइट विस्फोटक का आविष्कार किया. इस आविष्कार ने हथियारों के विकास में क्रांतिकारी परिवर्तन पैदा कर दिए. प्रथम महायुद्ध के समय अंग्रेज़ों ने तोपों का आविष्कार किया और उन्हें सफलतापूर्वक प्रयोग किया. द्वितीय महायुद्ध में अमेरिका ने महाविनाशकारी परमाणु बम भी बना डाला और जापान के हिरोशिमा और नागासाकी नगरों को नष्ट भ्रष्ट कर डाला. राकेट जैसे यंत्रों का विकास भी इसी समय हुआ. द्वितीय महायुद्ध के बाद सैकड़ों प्रकार के अस्त्र-शस्त्र संसार में विकसित हो गए. आज मानव को इन आधुनिक हथियारों का डर सबसे अधिक बना हुआ है. कुछ विशेष प्रकार के हथियार आप उपर्युक्त चित्र में देख सकते हैं.



पहला प्रकाश स्तम्भ (Light House) किसने बनाया?

जिस प्रकार सड़कों पर लगे साइन बोर्ड स्कूल, चौराहे, मोड़ या खतरे के स्थान के विषय में ट्रक, बस और कार चालकों का मार्ग दर्शन करते हैं, ठीक उसी प्रकार समुद्रों में जहाज़ों का मार्ग दर्शन करने के लिए प्रकाश स्तम्भ बने होते हैं. हर समुद्री रास्ते पर ऊंची-ऊंची मीनारों के रूप में बने प्रकाश स्तम्भों पर रोशनी चमकती रहती है, जिनके द्वारा जलयान चालकों और मल्लाहों को समुद्र में अपनी स्थिति का ज्ञान रहता है. इन स्तम्भों द्वारा बंदरगाहों और खतरे के स्थानों का भी पता लग जाता है. क्या तुम जानते हो कि समुद्रों में मार्ग दर्शन के लिए इन प्रकाश स्तम्भों का निर्माण कब शुरू हुआ?

संसार का सबसे पहला प्रकाश स्तम्भ ईसा से 660 वर्ष पूर्व एशिया माइनर में ट्रॉय (Troy) के पास समुद्र के किनारे पर बनाया गया था. संसार का सबसे प्रसिद्ध प्रकाश स्तम्भ फेरोस का है, जो अलेक्जेंड्रिया में ईसा से 280 वर्ष पूर्व बनाया गया था. यह संसार के सात आश्चर्यों में से एक था. यह 130 मीटर ऊंचा था और इसकी चोटी पर समुद्री मार्ग दर्शन के लिए आग जलती रहती थी. यह 1500 वर्षों तक खड़ा रहा, लेकिन 13वीं शताब्दी में एक भूचाल के कारण गिर गया. रोम के लोगों ने पश्चिम यूरोप में बहुत से प्रकाश स्तम्भ बनाए.

आधुनिक प्रकाश स्तम्भ आमतौर पर पत्थर की मीनारों के रूप में बनाए जाते हैं. प्रत्येक प्रकाश स्तम्भ से अलग-अलग प्रकार की रोशनी निकलती है. यह प्रकाश स्तम्भ रुक-रुक कर चमकता है. मल्लाह और जहाज़ चालकों को प्रकाश स्तम्भ की रोशनी के रंग से ही पता चल जाता है कि अब वे कहां पर हैं. उनके पास एक पुस्तक होती है, जिसमें प्रत्येक प्रकाश स्तम्भ के विषय में जानकारी दी हुई होती है.



विस्फोटकों का विकास कैसे हुआ?

कहा जाता है कि बारूद का आविष्कार सबसे पहले चीन और अरब में हुआ, लेकिन लिखित प्रमाणों के अनुसार बारूद का निर्माण सबसे पहले 13वीं शताब्दी में रोजर बेकन (Roger Bacon) नामक अंग्रेज़ ने किया था. बारूद का आविष्कार सेनाओं के लिए एक वरदान सिद्ध हुआ. शुरू-शुरू में इसे गुप्त रूप से घरों में बनाया जाता था. 17वीं शताब्दी में इसे चट्टानें तोड़ने के काम में लाया जाने लगा था. सन् 1846 में शौनबीन नामक जर्मनी के वैज्ञानिक ने गनकौटन नामक विस्फोटक का आविष्कार किया. यह रुई के शोरे और गंधक के अम्लों के साथ क्रिया करके बनाया गया था. सन् 1847 में इटली के एसकानियो सोबरेरो (Ascanio Sobrero) ने प्रसिद्ध विस्फोटक नाइट्रोग्लिसरीन का आविष्कार किया. उन्होंने ग्लिसरीन को शोरे और गंधक के अम्लों के साथ क्रिया करके यह विस्फोटक बनाया था. यह बड़ा ही भयंकर पदार्थ था. सन् 1866 में अल्फ्रेड नोबेल ने डायनामाइट नाम का विस्फोटक बनाकर सारे संसार में तहलका मचा दिया. ये वही नोबेल थे, जिनके नाम पर नोबेल पुरस्कार दिया जाता है.

अब प्रश्न उठता है कि ये विस्फोटक पदार्थ क्या हैं और कितने प्रकार के होते हैं?

विस्फोटक ऐसे पदार्थ हैं, जो आघात या ऊष्मा द्वारा बड़ी ही तेज़ी के साथ फटते हैं और फटने की इस क्रिया में अत्यधिक ताप और दबाव पैदा करते हैं. विस्फोटक के जलने से गैसें बहुत ही अधिक दाब से बाहर निकलती हैं.

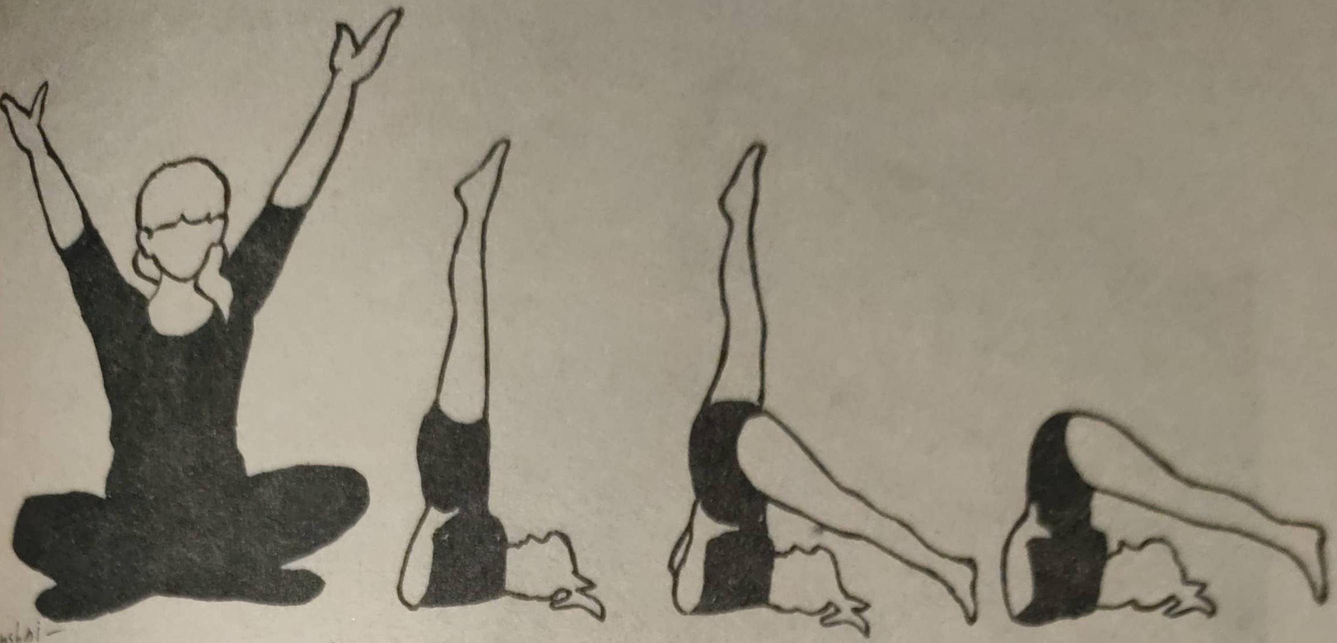
अधिकतर विस्फोटकों में कार्बन, नाइट्रोजन, हाइड्रोजन और आक्सीजन होते हैं. जब ये विस्फोट करते हैं तो कार्बनडाइआक्साइड, वाष्प और नाइट्रोजन नाम की गैसें बाहर निकलती हैं. सामान्यरूप से विस्फोटक तीन प्रकार के होते हैं.

1. **यांत्रिक:**—पहले प्रकार के विस्फोटक यांत्रिक विस्फोटक कहलाते हैं. कारडोक्स एक यांत्रिक विस्फोटक है. धातु की नली में ठोस कार्बनडाइआक्साइड को बंद करके इसका निर्माण किया जाता है. नली में गर्मी पैदा करने का यंत्र होता है. जब नली को गर्म किया जाता है, तो कार्बनडाइआक्साइड गैस फैलती है और फैलने से विस्फोट होता है. इसका प्रयोग खानों में चट्टान तोड़ने के लिए किया जाता है.

2. रासायनिक:—दूसरे प्रकार के विस्फोटक रासायनिक विस्फोटक (Chemical Explosive) कहलाते हैं. ये दो प्रकार के होते हैं : मंद विस्फोटक (Slow Explosives) और तीव्र विस्फोटक (High Explosives). मंद विस्फोटक वे रासायनिक पदार्थ हैं, जो किसी नली आदि में बंद करके जलाने पर फटते हैं. कोरडाइट एक ऐसा ही विस्फोटक है, जो नाइट्रोग्लिसरीन और नाइट्रो-सेल्यूलोज को मिलाकर बनाया जाता है. इसका प्रयोग बंदूकों के कारतूस बनाने में किया जाता है. बारूद (Gun Powder) भी इस श्रेणी का विस्फोटक है, जो बंदूकों से गोलियां दागने में प्रयोग होता है. जब गन पाउडर जलता है, तो इससे निकलने वाली गैसें गोली को धक्का देती हैं, जिसके फलस्वरूप वह दूर तक चली जाती है. तीव्र रासायनिक विस्फोटक वे पदार्थ हैं, जिनमें ऊष्मा और गैसें एक तीव्र रासायनिक क्रिया के फलस्वरूप पैदा होती हैं. इनकी रासायनिक क्रिया हल्की सी चोट से शुरू हो जाती है. युद्ध में काम आने वाले बम और बड़ी-बड़ी चट्टानों को तोड़ने का काम इसी प्रकार के विस्फोटकों द्वारा किया जाता है. ट्राइनाइट्रो टौलवीन, पिकरिक एसिड, नाइट्रोग्लिसरीन, आर. डी. एक्स. आदि तीव्र विस्फोटक हैं. कुछ तोपों के गोले भी इन विस्फोटकों से बनाए जाते हैं.

3. नाभिकीय:—तीसरे प्रकार के विस्फोटक नाभिकीय विस्फोटक (Nuclear Explosives) होते हैं. ये विस्फोटक नाभिकीय क्रियाओं के आधार पर काम करते हैं. इन्हें विस्फोट कराने के लिए लाखों डिगरी सेंटीग्रेड तापमान की आवश्यकता होती है. ये सबसे भयानक विस्फोटक हैं. परमाणु बम और हाइड्रोजन बम ऐसे ही विस्फोटक हैं.

विस्फोटकों का उपयोग युद्ध में काम आने वाले हथियारों में होता है. इन्हें चट्टानों को तोड़ने के काम में भी लाया जाता है. राकेटों को अंतरिक्ष में भेजने के लिए आज विस्फोटकों का उपयोग बहुत बढ़ गया है.



योग (Yoga) क्या है और इसकी शुरुआत कब हुई?

कुछ विद्वानों के अनुसार जीवन का उद्देश्य परम सुख और चरम शांति प्राप्त करना है. इन सबको आत्मा की पवित्रता, चेतना और ज्ञान द्वारा ही प्राप्त किया जा सकता है. आत्मा की पवित्रता, चेतना और ज्ञान प्राप्ति के अनेकों उपाय लोगों ने सुझाये हैं. योग भी इन सबको प्राप्त करने का एक साधन है.

योग की शुरुआत ईसा से पहले दूसरी शताब्दी में हुई थी. उस समय संत पतंजलि (Patanjali) ने इसके मुख्य सिद्धांत योगसूत्र (Yogasutra) के रूप में प्रस्तुत किए थे. हिन्दू दर्शन के अनुसार मस्तिष्क पर निरंतर योग साधना द्वारा नियंत्रण रखा जा सकता है और मस्तिष्क के नियंत्रण द्वारा ही पदार्थों से मोह समाप्त किया जा सकता है. योग को मुख्य रूप से चार वर्गों में बांटा गया है. जिनका विवरण निम्न प्रकार है:–

1. **कर्मयोग:**–यह योग हमें कर्म करने की शिक्षा देता है. कर्म योग के अनुसार हमें केवल कार्य करने में ही निष्ठा रखनी चाहिए, उसके फल में नहीं.

2. **ज्ञानयोग:**– यह योग ज्ञान की प्राप्ति से सम्बन्ध रखता है. ज्ञान योग हमें सत्य और असत्य, वास्तविक और अवास्तविक के अंतर को समझने की शिक्षा देता है.

3. **भक्तियोग:**– यह योग हमें यह शिक्षा देता है कि उपासना और साधना द्वारा हम अपने आराध्य देव को कैसे रिझाएं और कैसे प्राप्त करें. यह योग ईश्वर प्राप्ति का मार्ग बताता है. सच्चे अर्थों में भक्ति योग ही हमें ध्यानमग्न होकर अपने आप पर नियंत्रण करना सिखाता है.

4. **हठयोग:**– यह योग मुख्य रूप से तरह-तरह के शारीरिक व्यायामों से सम्बन्धित है. हठ योग के अभ्यास से शरीर स्वस्थ रहता है और दीर्घायु प्राप्त होती है. हठ योग में अनेकों प्रकार के आसन होते हैं.

आज यह योग अपने देश भारत में ही नहीं, बल्कि पश्चिमी देशों में भी बड़ी तेजी से अपनाया जा रहा है. अपने देश भारत में तो आज योग शिक्षा स्कूलों में अनिवार्य विषय होने जा रही है. अब तो कई एक ऐसे संस्थान हैं, जहां योग और योग से सम्बन्धित अनेकों प्रकार के आसन सिखाए जाते हैं.



प्रजातंत्र की शुरुआत कहां हुई?

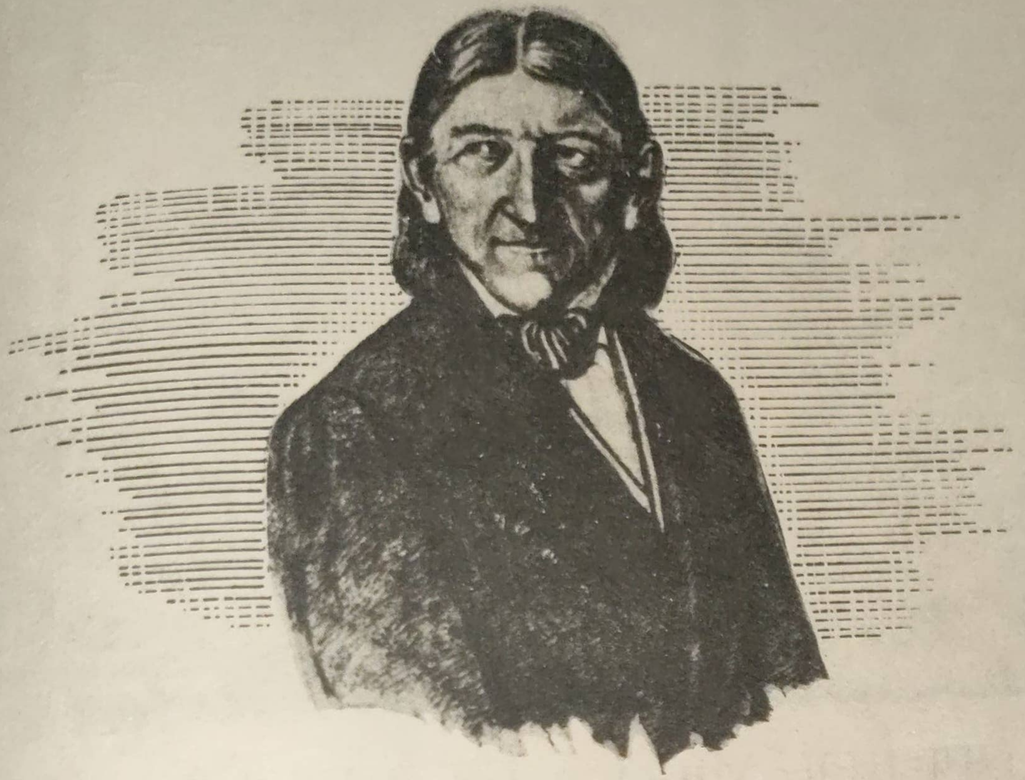
प्रजातंत्र को अंग्रेज़ी भाषा में डेमोक्रेसी (Democracy) कहते हैं. डेमोक्रेसी शब्द ग्रीक भाषा का शब्द है, जिसका अर्थ होता है : जनता का शासन. प्रजातंत्र शब्द का प्रयोग आज उस सरकार के लिए होता है, जिसके सभी प्रतिनिधि जनता द्वारा चुने जाते हैं.

प्रजातंत्र प्रणाली में किसी देश की जनता मतदान द्वारा सरकार चलाने वाले प्रतिनिधियों का चुनाव करती है. ये प्रतिनिधि एक साथ बैठकर देश की उन्नति के लिए योजनाएं बनाते हैं. सरकार उन योजनाओं को कार्यरूप में परिणत करती है.

प्रजातंत्र देश में जनता की सभी आवश्यकताओं को पूरा करना सरकार का काम होता है. प्रजातंत्र में सभी को अपने विचार व्यक्त करने की पूर्ण स्वतंत्रता होती है. सभी धर्मों का समान आदर किया जाता है. प्रेस की पूर्ण स्वतंत्रता होती है. यूनियनों द्वारा अपनी मांगों को सरकार तक पहुंचाया जाता है. न्याय के सामने सभी छोटे-बड़े बराबर होते हैं.

प्रजातंत्र की शुरुआत यूनान से हुई. एथेंस नगर में प्रजातंत्र के सिद्धांतों के आधार पर सरकार बनाई जाती थी. यूनान की सभ्यता के पतन के बाद प्रजातंत्र का प्रयोग लगभग 1800 वर्षों तक बंद रहा. आधुनिक प्रजातंत्र की शुरुआत मध्ययुग से हुई. 19वीं और 20वीं शताब्दी में प्रजातंत्र विश्व के बहुत से देशों में अपना लिया गया.

संसार का सबसे पुराना और छोटा प्रजातंत्र देश सेनमेरिनो (San Marino) है. यह दक्षिणी यूरोप में है. इस देश में 10वीं शताब्दी में प्रजातंत्र की स्थापना की गई थी. इस देश को मेरीनस (Marinus) नामक पत्थर काटने वाले व्यक्ति ने चौथी शताब्दी में बसाया था. यहां के लोग इटेलियन भाषा बोलते हैं. इसका क्षेत्रफल 61 वर्ग किमी. है. सन् 1971 में इस देश की जनसंख्या 18000 थी.



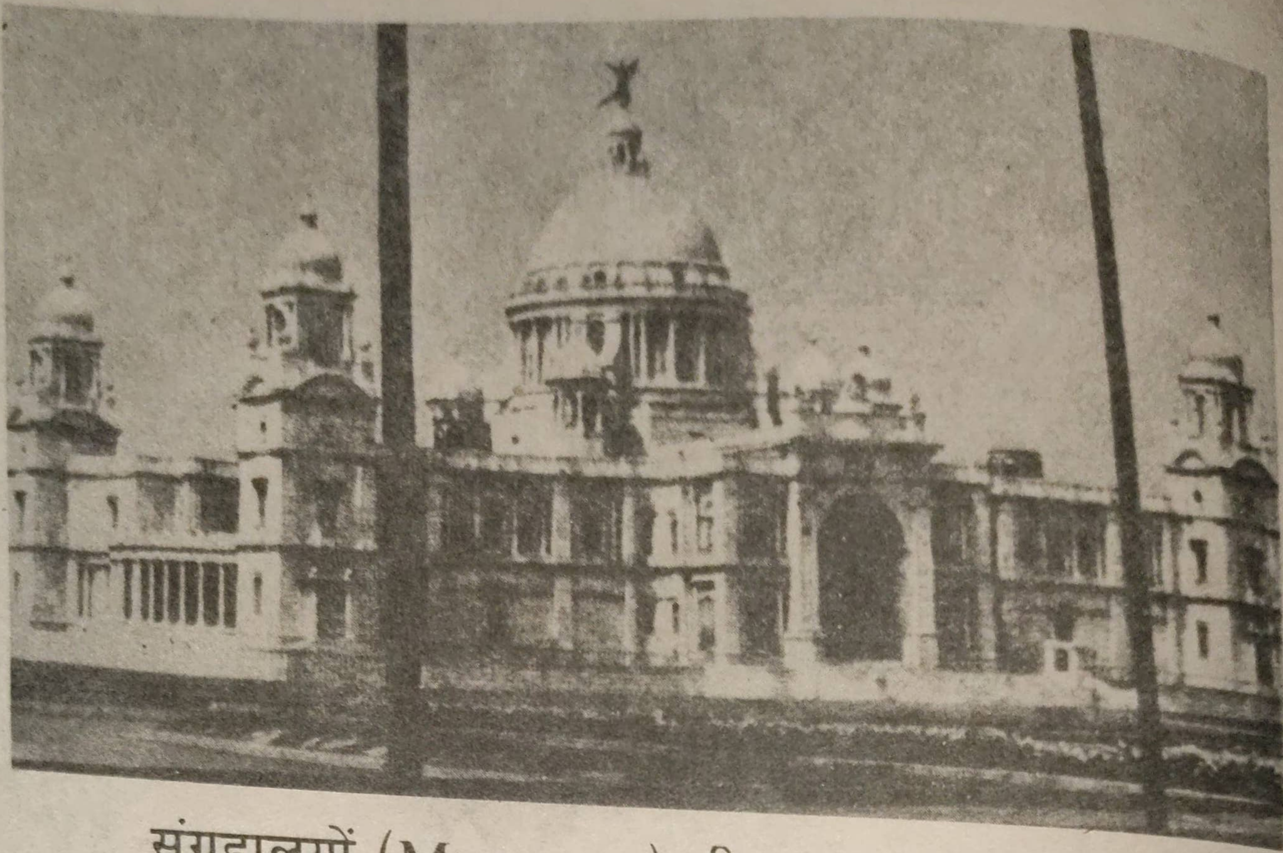
किण्डरगार्टन शिक्षा प्रणाली का आरम्भ किसने किया?

किण्डरगार्टन शिक्षा प्रणाली उन प्राथमिक स्कूलों के लिए है, जिनमें 4 से 6 वर्ष की उम्र के बच्चे पढ़ने जाते हैं. इस शिक्षा में बच्चों का खेल-कूद द्वारा स्वच्छंद वातावरण में मानसिक विकास किया जाता है. उनके मस्तिष्क पर प्रचलित धारणाओं का बोझा नहीं लादा जाता. इस प्रणाली में बच्चे का भावनात्मक और आध्यात्मिक विकास अनेक प्रकार के खेल-खिलौनों द्वारा किया जाता है.

किण्डरगार्टन शिक्षा पद्धति का विकास 19वीं शताब्दी में हुआ. इस पद्धति के विकास का श्रेय ग्रेट ब्रिटेन के राबर्ट ओवेन (Robert Owen), स्विट्ज़रलैण्ड के जे. एच. पेस्टालोजी (J. H. Pestalozzi), जर्मनी के फ्रेडरिक फ्रोबेल (Friedrich Froebel) और इटली की मारिया मोंटेसरी (Maria Montessori) को जाता है.

ग्रेट ब्रिटेन में औद्योगिक क्रांति से छोटे बच्चों के लिए स्कूल खोलने को बहुत बड़ा प्रोत्साहन मिला. सबसे पहला स्कूल सन् 1816 में न्यू लेनार्क (New Lanark), स्काटलैण्ड में राबर्ट ओवेन ने अपने मिल मज़दूरों के बच्चों के लिए खोला. यह स्कूल स्वच्छंद विचारों के आधार पर बच्चों के मानसिक विकास के लिए चलाया गया था. ओवेन के विचारों को आधार मानते हुए ऐसे ही स्कूल इंग्लैण्ड में भी खोले गए. सन् 1836 में पेस्टालोजी के विचारों के अनुसार किण्डरगार्टन अध्यापकों को प्रशिक्षण दिया जाने लगा.

सन् 1837 में जर्मनी में ब्लैंकन बर्ग नामक स्थान में फ्रोबेल ने छोटे बच्चों के लिए ऐसे स्कूलों की शुरुआत की. जहां खेलों द्वारा बच्चों का मनोवैज्ञानिक विकास किया जाता था. उन्होंने इसे किण्डरगार्टन का नाम दिया था, जिसका अर्थ था : बच्चों का, एक बगीचे जैसे वातावरण में विकास. फ्रोबेल की मृत्यु के बाद 25 वर्षों में ऐसे अनेक स्कूल, आस्ट्रिया, बेल्जियम, कनाडा, जर्मनी, हालैण्ड, हंगरी जापान, स्विट्ज़रलैण्ड, अमरीका आदि देशों के बड़े-बड़े शहरों में खोले गए. इस प्रकार यह शिक्षा प्रणाली, सारे संसार में प्रचलित हो गई.



संग्रहालयों (Museums) की शुरुआत कब हुई?

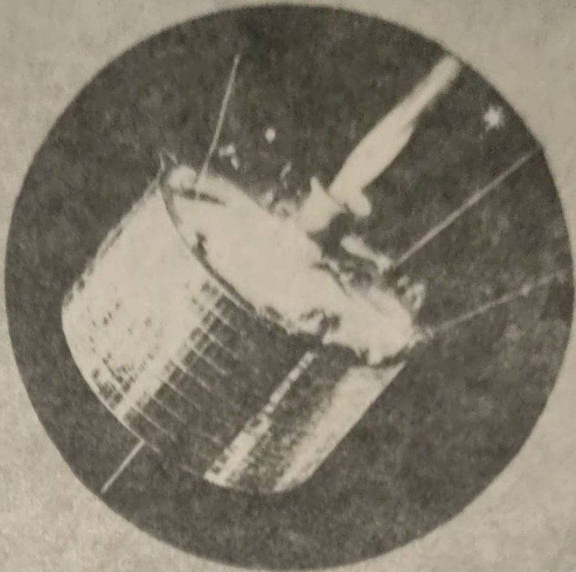
संग्रहालय या अजायबघर ऐसा स्थान है, जहां संसार की विचित्र वस्तुओं को इकट्ठा करके जनता को दिखाने के लिए रखा जाता है. संग्रहालय में रखी जाने वाली वस्तुएं प्राकृतिक या मनुष्य द्वारा निर्मित दोनों ही हो सकती हैं. संग्रहालयों में आमतौर पर विज्ञान, कला, इतिहास, उद्योग और औद्योगिकी से सम्बन्धित वस्तुएं ही प्रदर्शित की जाती हैं.

संग्रहालय को अंग्रेज़ी भाषा में म्यूज़ियम (Museum) कहते हैं. म्यूज़ियम शब्द की उत्पत्ति ग्रीक भाषा के माउसियन (Mousion) शब्द से हुई है, जिसका अर्थ है : एकांत में अध्ययन करने का मंदिर. वास्तव में संसार का प्रथम संग्रहालय अलेक्जेंड्रिया में ईसा से तीन शताब्दी पहले बनाया गया था. यह एक ऐसा संस्थान था, जिसमें अनुसंधानकर्ताओं को ज्ञान प्रदान करने वाली संसार की अनेक वस्तुओं का संग्रह किया गया था. यहां पर विद्यार्थी रहते थे और अनुसंधान कार्य करते थे.

इसके पश्चात् ऐसे संग्रहालय बनाए गए, जिनमें ज्योतिष-विज्ञान और शल्य-चिकित्सा सम्बन्धी यंत्र, विचित्र जानवरों की खाल, हाथी दांत और अनेक दूसरे यंत्र जनता को दिखाने के लिए रखे जाते थे. 19वीं शताब्दी में राजा महाराजाओं को संग्रहालय विकसित करने का शौक हुआ. वे देश और विदेश से विचित्र वस्तुओं का संग्रह करते थे. ये अजायबघर जनता के लिए नहीं थे. इन्हें केवल राजपरिवार के लोग या उनके सगे सम्बन्धी ही देख सकते थे.

फ्रांस की क्रांति के बाद संग्रहालयों को आम जनता के लिए खोल दिया गया. संग्रहालयों के लिए अच्छे-अच्छे भवनों का निर्माण होने लगा. सन् 1830 में जर्मनी के बर्लिन शहर में बहुत ही सुंदर आल्टेस म्यूज़ियम (Altes Museum) का निर्माण किया गया.

आज संसार के सभी देशों के बड़े-बड़े शहरों में संग्रहालय बने हुए हैं. प्रत्येक संग्रहालय को लोग प्रतिदिन देखने आते हैं. आधुनिक ढंग का सबसे पुराना संग्रहालय आक्सफर्ड में है, जो सन् 1679 में बनाया गया था. संसार का सबसे बड़ा संग्रहालय अमरीकन म्यूज़ियम आफ नेचुरल हिस्ट्री है, जो न्यूयार्क शहर में सन् 1874 में बनाया गया था.





4

आधुनिक विज्ञान



इत्र कैसे बनाए जाते हैं?



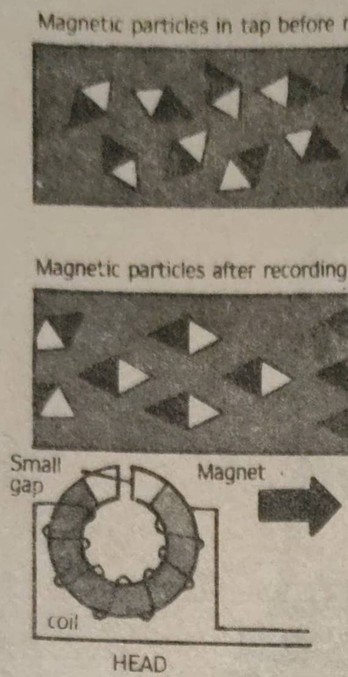
इत्र (Perfume) ऐसे पदार्थ हैं, जिनसे मनमोहक सुगंध पैदा होती है. इत्र बनाने की कला प्राचीन काल से ही चीन, भारत, मिस्र, इजरायल, यूनान, रोम आदि देशों में प्रचलित थी. क्या तुम जानते हो कि इत्र कैसे बनाए जाते हैं?

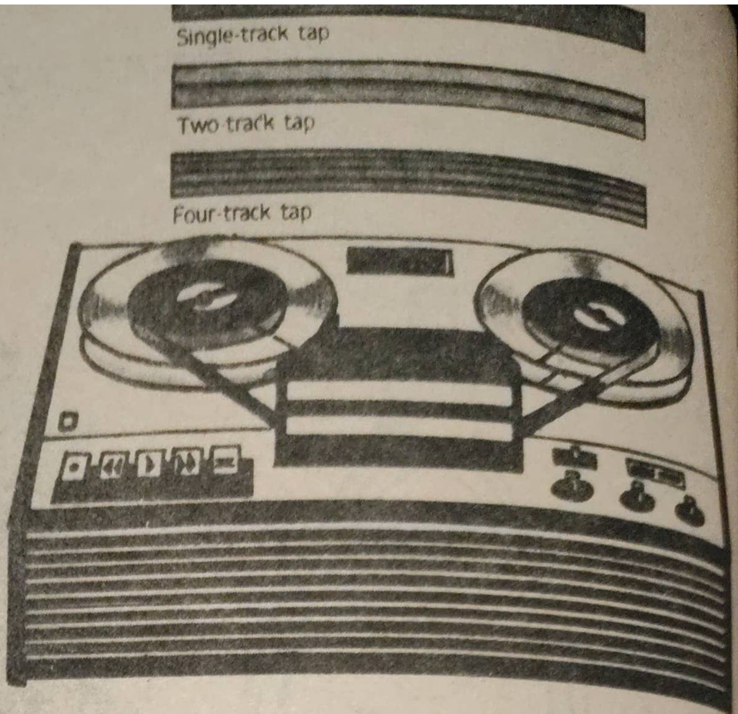
इत्र निर्माण में फूलों के तेल, कुछ विशेष जानवरों की सुगंध और रासायनिक पदार्थ प्रयोग में लाए जाते हैं. प्रत्येक पदार्थ को एक विशेष अनुपात में मिलाकर इत्र बनाए जाते हैं. हर प्रकार के इत्र का एक सूत्र (Formula) होता है. बेहतरीन इत्र में 200 प्रकार के पदार्थ हो सकते हैं.

सुगंधित फूलों को पानी के साथ मिलाकर एक बरतन में गर्म किया जाता है. उससे निकलने वाली भाप को ठण्डा करके दूसरे बरतन में एकत्रित कर लिया जाता है. इस क्रिया द्वारा फूलों में उपस्थित तेल भाप के साथ आ जाते हैं, जो पानी के ऊपर तैरने लगते हैं. इन्हें पानी से अलग करके इत्र बनाने के काम में लाया जाता है.

कुछ जानवर सुगंधित पदार्थों का निर्माण करते हैं. जैसे एक विशेष हिरण से कस्तूरी प्राप्त होती है, वैसे ही स्पर्म व्हेल एक सुगंधित पदार्थ पैदा करती है, जिसे अम्बरग्रिस (Ambergris) कहते हैं. ऊदबिलाव (Beaver) कैस्टर (Castor) नामक पदार्थ बनाता है. एक प्रकार की बिल्ली सिवेट (Civet) नामक पदार्थ बनाती है. ये सभी पदार्थ इत्रों में सुगंध पैदा करने और टिकाऊ बनाने के लिए मिलाए जाते हैं.

इत्र निर्माण में कुछ रासायनिक पदार्थ भी प्रयोग में लाए जाते हैं. इन सभी पदार्थों को बड़ी चतुराई के साथ मिलाना पड़ता है. इत्र में जिस सुगंध की अधिकता होती है, उसे उसी सुगंध का नाम दे दिया जाता है. आज बाज़ार में चमेली (Jasmine) गुलाब, लिली, रात की रानी आदि बहुत से इत्र मिलते हैं. खसखस और चंदन से भी इत्र बनाए जाते हैं. फ्रांस में सबसे अधिक भाग में इत्र बनाया जाता है.





टेप रिकार्डर कैसे काम करता है?

टेप रिकार्डर (Tape Recorder) एक ऐसी मशीन है, जो आवाज़ को प्लास्टिक की एक पतली टेप पर रिकार्ड कर लेती है. जिसमें किसी भी समय रिकार्ड की गई ध्वनि को टेप से दुबारा सुना जा सकता है. यह बहुत ही उपयोगी यंत्र है. इसका इस्तेमाल घर, व्यापार, उद्योग आदि सभी क्षेत्रों में हो रहा है. क्या तुम जानते हो कि इसके द्वारा ध्वनि कैसे रिकार्ड होती है और दुबारा कैसे सुनी जाती है?

टेप पर आवाज़ को अंकित करने के लिए पहले इसे विद्युत धारा में बदलना होता है. जिस व्यक्ति की आवाज़ रिकार्ड करनी होती है, वह माइक्रोफोन के सामने बोलता है. माइक्रोफोन ध्वनि को विद्युत धारा में बदल देता है. यह विद्युत धारा काफी कम होती है, अतः एक एम्प्लीफायर द्वारा इस धारा को बढ़ा दिया जाता है. इस विद्युत धारा को लोहे पर लिपटी तार की एक कुण्डली से गुजारा जाता है. इससे लोहे का टुकड़ा चुम्बक बन जाता है. इसका चुम्बकीय क्षेत्र बदलती हुई ध्वनि के अनुसार ही बदलता रहता है. इसी दौरान चुम्बकीय पदार्थ (आयरन आक्साइड) से युक्त टेप एक मोटर द्वारा चुम्बक के बीच से गुजरती है. इस पर आयरन आक्साइड ध्वनि के द्वारा पैदा हुई विद्युत से चुम्बक में बदलता जाता है. इस प्रकार ध्वनि टेप पर चुम्बकीय क्षेत्र के रूप में अंकित हो जाती है. ध्वनि अंकित टेप को लम्बे समय तक रखा जा सकता है.

जब टेप से आवाज़ को सुनना होता है, तो इसे टेप रिकार्डर में लगाकर चलाते हैं. जैसे-जैसे टेप चलती है, वैसे ही वैसे इसके चुम्बकीय क्षेत्र से कुण्डली में विद्युत धारा पैदा होती है. इस विद्युत धारा का परिमाण टेप पर अंकित ध्वनि के अनुसार बदलता है. इसे एम्प्लीफायर द्वारा अधिक करके लाउड स्पीकर में भेज दिया जाता है. जहां यह फिर से ध्वनि में बदल जाती है. इस प्रकार टेप पर अंकित ध्वनि हमें सुनाई देने लगती है.

टेप पर अंकित ध्वनि को मनचाहे रूप से मिटाकर नयी आवाज रिकार्ड की जा सकती है. टेप रिकार्डर में टेप पर अंकित ध्वनि को समाप्त करने के लिए एक छोटा सा यंत्र लगा होता है.

आजकल कैसेट (Cassette), टेप रिकार्डर बाज़ार में उपलब्ध हैं. जेब में रखे जाने योग्य छोटे टेप रिकार्डर भी बाज़ार में मिलते हैं. वैज्ञानिकों ने टेलीविज़न प्रोग्राम रिकार्ड करने के लिए भी टेप रिकार्डर बना लिए हैं. इन्हें वीडियो टेप रिकार्डर कहते हैं.



सल्फा औषधियां क्या हैं?

सल्फा औषधियां (Sulfa Drugs) मनुष्य द्वारा बनाए गए ऐसे रासायनिक पदार्थ हैं, जो बैक्टीरिया जनित बहुत से रोगों के इलाज के लिए प्रयोग में लाए जाते हैं. इन औषधियों का आविष्कार जर्मनी के गरहार्ड डोमेग (Gerhard Domagk) ने सन् 1930 में किया था. डोमेग महोदय ने अपने प्रयोगों द्वारा यह सिद्ध करके दिखाया कि प्रोटोसिल (Protosil) नामक औषधि से स्ट्रेप्टोकोकस (Streptococcus) बैक्टीरिया मर जाता है. बैक्टीरिया को मारने का काम प्रोटोसिल में उपस्थित सल्फानिल एमाइड नामक पदार्थ करता है. तब से अब तक हज़ारों पदार्थों पर अनुसंधान कार्य किया गया है, लेकिन लगभग 20 पदार्थ ही ऐसे पाए गए हैं, जो औषधि के रूप में प्रयोग हो सकते हैं.

अब प्रश्न उठता है कि सल्फा औषधि बैक्टीरिया जनित रोगों पर काबू कैसे पाती हैं?

जीवविज्ञान के अनुसार वृद्धि और प्रजनन (Reproduction) के लिए कोशिकाओं को फोलिक अम्ल (Folic Acid) की आवश्यकता होती है. मनुष्य तथा दूसरे प्राणियों को यह अम्ल भोजन से प्राप्त होता है. बैक्टीरिया स्वयम् ही फोलिक अम्ल का निर्माण करते हैं. इस अम्ल के निर्माण के लिए उन्हें पैरा-अमीनोबेंजोइक अम्ल (Para-Aminobenzoic Acid) की आवश्यकता होती है. सल्फा ड्रग और पैरा-अमीनोबेंजोइक अम्ल की रचना लगभग एक सी होती है. फर्क इतना है कि सल्फा औषधियों में गंधक के परमाणु होते हैं और बेंजोइक अम्ल में कार्बन के परमाणु होते हैं. बैक्टीरिया इन दोनों पदार्थों में अंतर स्थापित नहीं कर पाते और सल्फा औषधि को बेंजोइक अम्ल समझकर खा जाते हैं. परिणाम यह होता है कि वे फोलिक अम्ल का निर्माण नहीं कर पाते. बिना फोलिक अम्ल के बैक्टीरिया की वृद्धि और प्रजनन रुक जाता है और वे समाप्त हो जाते हैं. इस प्रकार शरीर रोग से मुक्त हो जाता है.

दुर्भाग्यवश सल्फा औषधियां सभी प्रकार के बैक्टीरिया पर प्रभाव नहीं डालती हैं. निमोनिया और मेनिनजाइटिस जैसे रोगों के लिए ये दवाएं काफी प्रभावशाली सिद्ध हुई हैं. इनके साइड इफेक्ट भी काफी होते हैं, यद्यपि आज भी इन दवाओं का प्रचलन काफी है, लेकिन एंटीबायोटिक औषधियां इनसे अधिक प्रभावशाली हैं. सल्फा औषधियों और एंटीबायोटिक्स के प्रयोग से संसार में लाखों लोग हर साल रोगों से मुक्ति पाते हैं.





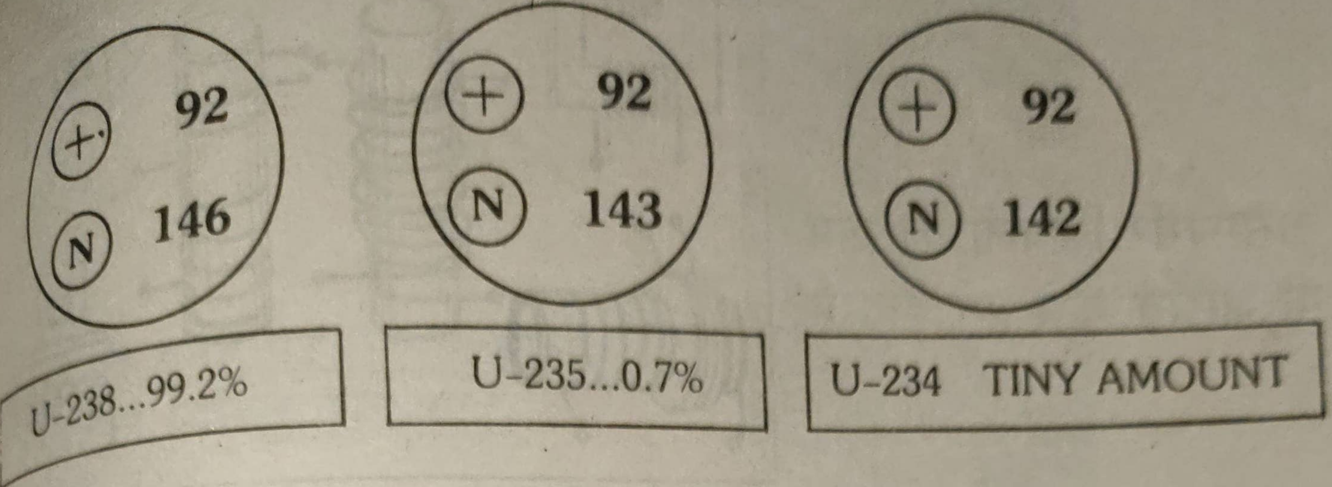
मिश्र धातु क्या है?

दो या दो से अधिक पदार्थों, जिनमें कम से कम एक धातु हो, के मिलने से बने पदार्थों को मिश्र धातु कहते हैं. मिश्र धातु बनाने के लिए दो या दो से अधिक धातुओं को निश्चित अनुपात में लेकर एक भट्ठी में साथ-साथ पिघलाया जाता है. जब धातुएं पिघल जाती हैं, तो उन्हें भली-भांति एक दूसरे के साथ मिलाया जाता है. इस मिश्रण को ठण्डा करने पर जो पदार्थ प्राप्त होता है, उसे ही मिश्र धातु कहते हैं. प्राचीन काल से ही मनुष्य पीतल और कांसा जैसी मिश्र धातुओं का इस्तेमाल करता आ रहा है.

कुछ धातुएं बहुत ही मुलायम और कमजोर होती हैं, अतः उन्हें शुद्ध रूप में प्रयोग में लाना बहुत कठिन है. सख्त और मजबूत बनाने के लिए ऐसी धातुओं को मिश्र धातु बनाकर ही प्रयोग में लाया जाता है. उदाहरण के लिए लोहे और कार्बन से बनी धातु अधिक सख्त होती है. मिश्र धातु पर जंग भी कम लगता है. मिश्र धातुओं के रंग भी अधिक आकर्षक होते हैं, जैसे—एल्यूमिनियम और तांबे से बनी मिश्र धातु का रंग सुनहरा हो जाता है. कुछ मिश्र धातुओं का पिघलने पर तापमान कम हो जाता है, जैसे—सीसा और टिन से टांका बनाया जाता है. मिश्र धातुओं की ढलाई भी आसानी से हो जाती है.

इन सब लाभों को देखते हुए आज संसार में अनेक प्रकार की मिश्र धातुएं बनाने के तरीके विकसित किए गए हैं. पीतल जो हमारे बहुत से कामों में प्रयोग होती है; तांबा और जस्ता को मिलाकर बनाई जाती है.

कांसा; जो तांबे और टिन को साथ-साथ पिघलाकर बनाया जाता है, सिक्के और मूर्तियां बनाने के काम में आता है. एल्यूमिनियम और तांबे से मिलकर बनी मिश्र धातुओं से वायुयानों और जलयानों के बहुत से पुर्जे बनाए जाते हैं. स्टेनलेस स्टील भी एक मिश्र धातु है, जिसका उपयोग किसी से भी छिपा नहीं है. इस प्रकार हम देखते हैं कि मिश्र धातुएं हमारे लिए बहुत ही उपयोगी हैं.



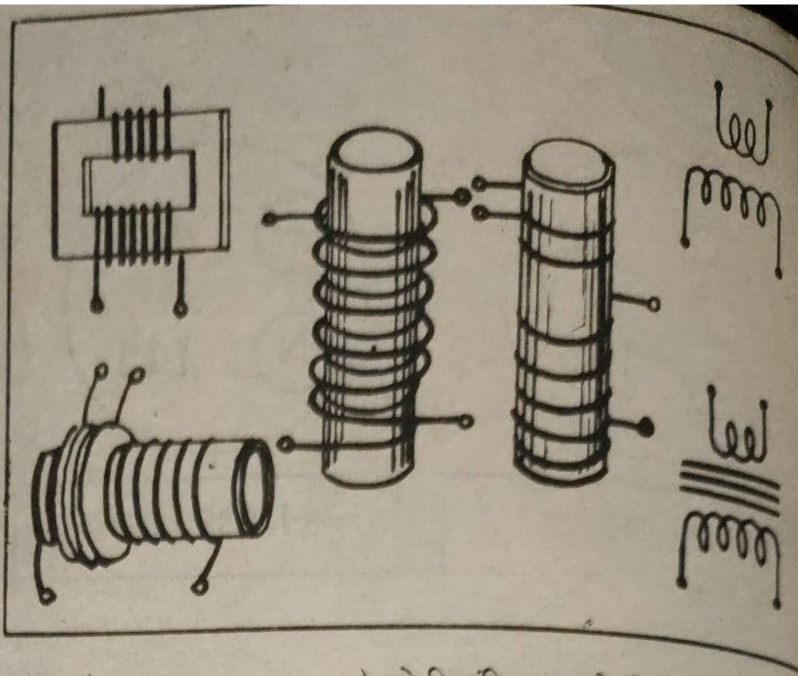
आइसोटोप (Isotope) क्या हैं?

संसार में पाए जाने वाले सभी तत्त्व अत्यंत सूक्ष्म कणों से मिलकर बने हैं. इन कणों को परमाणु कहते हैं. परमाणु के केंद्रीय भाग को नाभिक (Nucleus) कहते हैं. इसके चारों ओर इलेक्ट्रान अलग-अलग कक्षाओं में घूमते हैं. नाभिक में प्रोटोन और न्यूट्रान होते हैं. किसी परमाणु में प्रोटोनों की संख्या को परमाणु संख्या (Atomic Number) कहते हैं और प्रोटोन तथा न्यूट्रान की कुल संख्या को द्रव्यमान संख्या (Mass Number) कहते हैं. किसी तत्त्व के वे परमाणु जिनकी परमाणु संख्या एक सी हो, लेकिन द्रव्यमान संख्या अलग-अलग हो, उस तत्त्व के आइसोटोप कहलाते हैं. उदाहरण के लिए, हाइड्रोजन के तीन आइसोटोप होते हैं–प्रोटियम (Protium), ड्युटिरियम (Deuterium) और ट्राइटियम (Tritium). प्रोटियम के नाभिक में केवल एक प्रोटोन होता है, ड्युटिरियम में एक प्रोटोन और एक न्यूट्रान होता है, जबकि ट्राइटियम में एक प्रोटोन और दो न्यूट्रान होते हैं.

एक तत्त्व के सभी आइसोटोपों के रासायनिक गुण एक से होते हैं, लेकिन उनके भौतिक गुण एक से नहीं होते. लगभग सभी तत्त्व विभिन्न आइसोटोपों से मिलकर बने हैं. आक्सीजन के दो आइसोटोप होते हैं और क्लोरीन के भी दो आइसोटोप होते हैं.

कुछ तत्त्वों के आइसोटोप रेडियो ऐक्टिव होते हैं, अर्थात् उनसे न दिखने वाली रेडियो किरणें निकलती रहती हैं. मासस्पैक्ट्रोग्राफ नामक मशीन से तत्त्वों के आइसोटोप अलग किए जाते हैं. रेडियो आइसोटोप बनाने के लिए विशाल पार्टीकल एक्सीलेरेटर नामक यंत्र का प्रयोग किया जाता है.

रेडियो आइसोटोप हमारे लिए बहुत ही उपयोगी है. उदाहरण के लिए कोबाल्ट–60 को कैंसर के इलाज में प्रयोग किया जाता है.कार्बन–14 द्वारा मृत प्राणियों और पौधों की उम्र का पता लगाया जाता है. आयोडीन के आइसोटोप गॉइटर नामक गले के रोग के इलाज के लिए काम में लाए जाते हैं. रेडियो आइसोटोप रासायनिक क्रियाओं के अध्ययन में भी काम आते हैं. इनका उपयोग विभिन्न जानवरों और पौधों में यौगिकों की गति के अध्ययन के लिए किया जाता है. इतना ही नहीं आइसोटोपों की सहायता से बहुत से रोगों का भी पता लगाया जाता है.



ट्रांसफार्मर बिजली को कम या अधिक कैसे कर देता है?

टेलीविज़न या रेफ्रीजरेटर में विद्युत-विभवांतर (Electric Voltage) को नियंत्रित करने के लिए सभी लोग ट्रांसफार्मरों का प्रयोग करते हैं. इतना ही नहीं, सभी विद्युत वितरण केंद्र तथा विद्युत उत्पादन केंद्र भी तरह-तरह के ट्रांसफार्मर वोल्टेज नियंत्रण के लिए प्रयोग में लाते हैं. क्या तुम जानते हो कि ट्रांसफार्मर विद्युत वोल्टेज़ को कम या अधिक कैसे करता है?

ट्रांसफार्मर एक ऐसा विद्युत उपकरण है, जो ए. सी. विद्युत-विभवांतर को कम या अधिक करने के काम आता है. यह विद्युत-चुम्बकीय प्रेरणा (Electro-Magnetic Induction) के सिद्धांत पर कार्य करता है. ट्रांसफार्मर में लोहे की पत्तियों से बनी हुई एक कोर (Core) होती है. इस कोर पर तांबे या एल्युमिनियम के तारों की दो कुंडलियां(Coils) लपेटी जाती हैं. जिस कुंडली में विद्युतधारा भेजी जाती है, उसे प्राइमरी कोइल (Primary Coil) कहते हैं और जिस कुंडली को विद्युत उपकरण के साथ जोड़ा जाता है, उसे सेकंड्री कोइल (Secondary Coil) कहते हैं. दोनों कुंडलियों में तारों के लपेटनों की संख्या (Number of Turns) अलग-अलग होती है.

जिस ट्रांसफार्मर की सेकंड्री कोइल में लपेटनों की संख्या प्राइमरी कोइल की अपेक्षा अधिक होती है, वह विद्युत विभवांतर को अधिक कर देता है. ऐसे ट्रांसफार्मर को स्टेप अप (Step Up) ट्रांसफार्मर कहते हैं. इसी प्रकार जिस ट्रांसफार्मर की सेकंड्री कोइल में लपेटनों की संख्या प्राइमरी कोइलं से कम होती है, वह विद्युत-विभवांतर को कम कर देता है. ऐसे ट्रांसफार्मर को स्टेप डाउन (Step Down) ट्रांसफार्मर कहते हैं. सेकंड्री और प्राइमरी में तारों की लपेटनों की संख्या का जो अनुपात होगा, विद्युत वोल्टेज भी उसी अनुपात में कम या अधिक हो जाएगी.

अब प्रश्न यह उठता है कि दो कुंडलियों में लपेटनों की संख्या अलग-अलग होने से ट्रांसफार्मर विद्युत-विभवांतर को कम या अधिक कैसे कर देता है.

जब प्राइमरी कोइल को ए. सी. विद्युत से जोड़ा जाता है, तो उसमें विद्युतधारा बहना शुरू कर देती है. इस विद्युतधारा के कारण कोइल के चारों ओर बदलता हुआ एक चुम्बकीय क्षेत्र पैदा हो जाता है. इस बदलते हुए चुम्बकीय क्षेत्र के कारण सेकंड्री कोइल में विद्युतधारा प्रेरित (Induce) हो जाती है. इस विद्युतधारा से पैदा होने वाला विद्युत-विभवांतर सेकंड्री कोइल में लपेटनों की संख्या पर निर्भर करता है, यदि सेकंड्री में प्राइमरी की अपेक्षा कम लपेटनें होती हैं, तो विद्युत-विभवांतर कम हो जाता है और यदि लपेटनें अधिक होती हैं, तो विभवांतर बढ़ जाता है.

ट्रांसफार्मर केवल ए. सी. विद्युत के साथ ही काम करता है. यह डी. सी. विद्युत के साथ काम नहीं कर सकता, क्योंकि विद्युत चुम्बकीय प्रेरणा केवल आल्टरनेटिंग विद्युत के लिए ही लागू होती है.



चंद्रमा की सतह पर उतरने वाला पहला व्यक्ति कौन था?

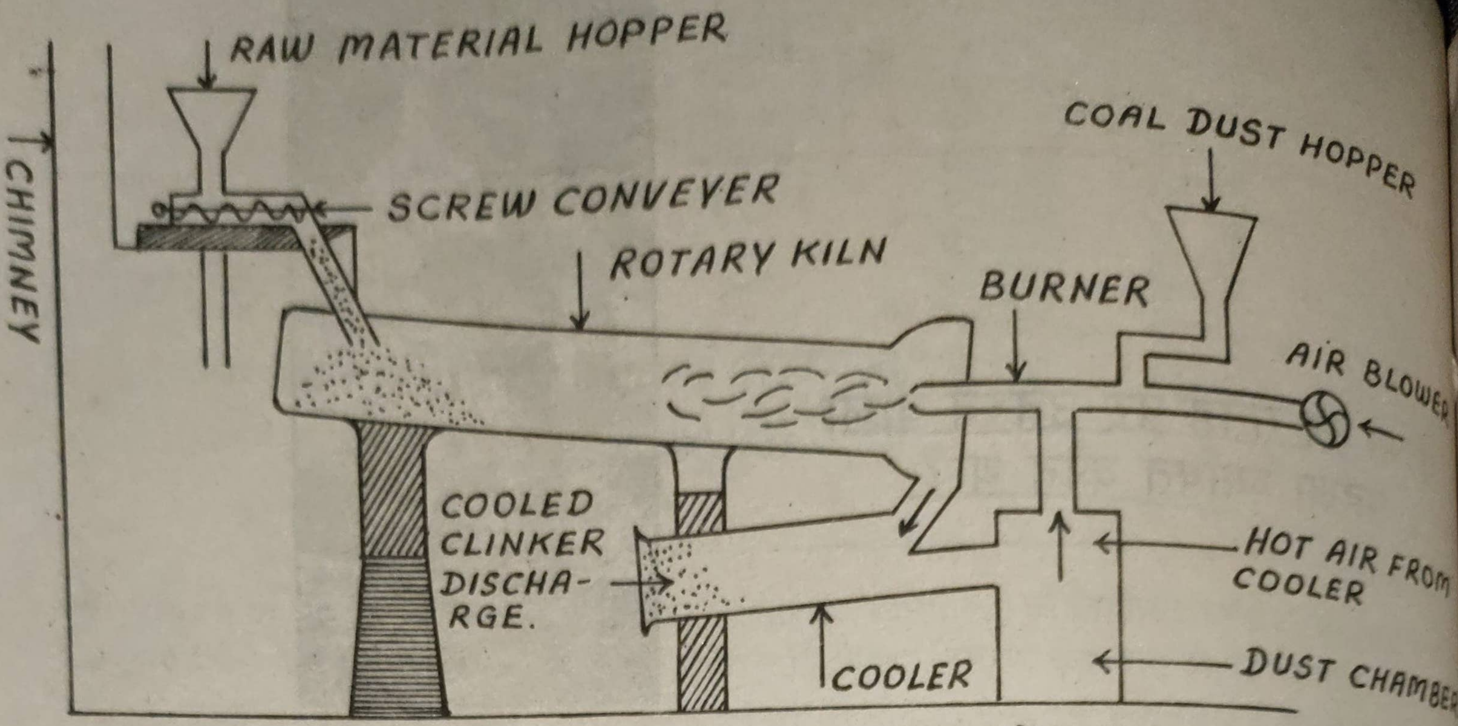
पिछले सैकड़ों वर्षों से मनुष्य अंतरिक्ष में उड़ान भरने और चंद्रमा पर उतरने का स्वप्न देखता रहा है. अंतरिक्ष अभियान की वास्तविक कहानी 4 अक्तूबर 1957 से शुरू हुई थी. जब रूस ने स्पुतनिक प्रथम (Sputnik-I) कृत्रिम उपग्रह को अंतरिक्ष में भेजा था. इसके एक महीने बाद स्पुतनिक द्वितीय (Sputnik-2) में एक कुत्ते को अंतरिक्ष में भेजा गया. अंतरिक्ष में जाने वाला संसार का यह प्रथम जीवित प्राणी था. रूस के साथ-साथ अमेरिका ने भी अंतरिक्ष में जाने के प्रयास शुरू कर दिए थे. अमेरिका का एक्सप्लोरर प्रथम उपग्रह, 31 जनवरी सन् 1958 को अंतरिक्ष में भेजा गया था. इसके बाद इन दोनों देशों में अंतरिक्ष अनुसंधानों के लिए होड़ सी लग गई.

12 अप्रैल 1961 को रूस के यूरी गागरिन (Yuri Gagarin) सबसे पहले अंतरिक्ष में गए. 5 मई 1961 को अमेरिका के एलन शैपार्ड (Alan Shepard) मर्करी-3 नामक यान द्वारा अंतरिक्ष की परिक्रमा करने में सफल हुए. सन् 1963 तक चार अमेरिकन और छः रूसी यात्री अंतरिक्ष में सफल उड़ाने भर चुके थे, लेकिन अफसोस कि इनमें से कोई भी व्यक्ति चंद्रमा पर नहीं जा पाया था.

सन् 1961 में चंद्रमा की सतह पर जाने के लिए अमेरिका ने अपोलो नामक अंतरिक्ष यानों का प्रोजेक्ट शुरू कर दिया था. इसमें कई यान अंतरिक्ष में भेजने की योजना थी. 27 जनवरी 1967 को अपोलो यान में आग लग जाने से दो यात्री अंतरिक्ष में जलकर ही भस्म हो गए. इसके बाद अमेरिका ने इन यानों में बहुत से सुधार किए. जुलाई सन् 1969 में तीन व्यक्तियों को बिठाकर अपोलो-11 को चंद्रमा की ओर छोड़ा गया. ये तीन यात्री थे: नील आर्मस्ट्रांग, एडविन एल्ड्रिन और माइकल कोजिंस.

20 जुलाई 1969 को रात के 10 बजकर 56 मिनट पर इस यान से नील आर्मस्ट्रांग ने सर्वप्रथम चंद्रमा की सतह पर अपना कदम रखा. सारा संसार इस उपलब्धि से आश्चर्यचकित रह गया. आर्मस्ट्रांग ने अपना पहला-पहला कदम चंद्रमा की सतह पर रखते ही धरती की ओर रेडियो संदेश में कहा था– "आदमी का यह नन्हा सा कदम संपूर्ण मानवता के लिए एक बहुत बड़ी छलांग है." ("That's one small step for man, one giant leap for mankind"). इनके बाद एडविन एल्ड्रिन भी चंद्रमा की सतह पर उतर आए. कोजिस आदेशानुसार यान के अंदर ही रहे. इस प्रकार मनुष्य ने चंद्रमा की सतह पर पहुंचने में सफलता प्राप्त की. ये दोनों यात्री 21 घंटे 35 मिनट तक चंद्रमा की सतह पर रहे.

इस सफल प्रयास के बाद चार बार अपोलो यान के कई यात्री चंद्रमा पर जा चुके हैं. 1972 में जाने वाले यात्री 72 घंटे से भी अधिक देर तक चंद्रमा पर ठहरे थे. इन प्रयासों के परिणामस्वरूप ही तो आज मानव ने चंद्रमा के अनेकों रहस्यों का पता लगा लिया है.



सीमेंट कैसे बनाया जाता है?

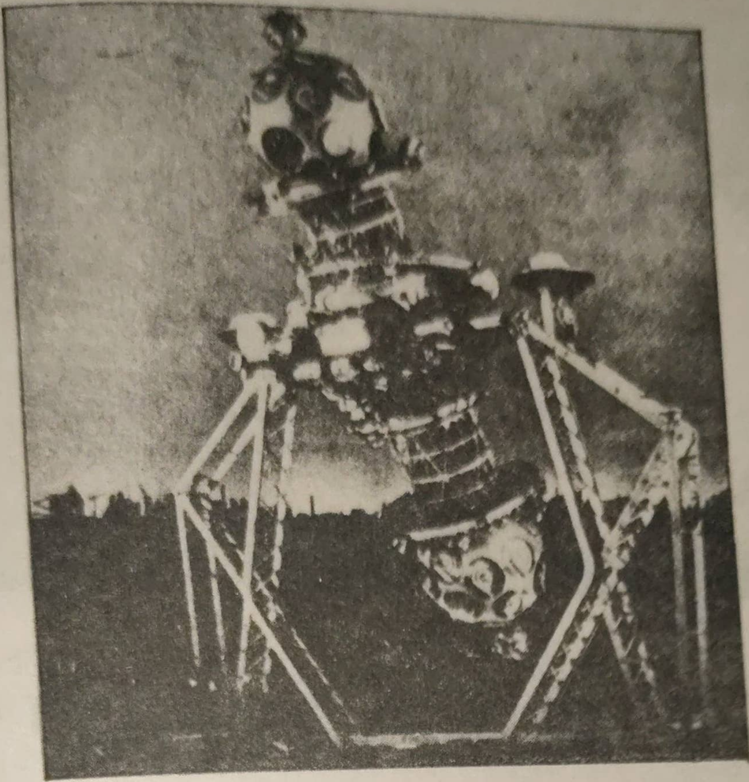
भवन निर्माण के लिए सीमेंट एक बहुत ही उपयोगी पदार्थ है. इसे संसार के सभी देशों में बड़ी-बड़ी इमारतें बनाने के काम में लाया जाता है. यह एक भूरे रंग का पाउडर होता है, लेकिन जब इसे पानी में मिलाकर कुछ समय के लिए छोड़ दिया जाता है, तो यह ठोस रूप में पत्थर की तरह सख्त हो जाता है.

सीमेंट का आविष्कार ईसा से लगभग दो सौ पचास वर्ष पूर्व रोम में हुआ था. रोम के लोग इसे चूना, बालू और ज्वालामुखी की राख के मिश्रण से बनाते थे. वे लोग इसे पोत्स्वालाना कहते थे, क्योंकि यह सीमेंट उन्हें पोत्स्वाली (Pozzuoli) नामक स्थान से प्राप्त हुआ था. 18वीं शताब्दी के अंत तक इसी सीमेंट का प्रयोग होता रहा. इसके बाद जान स्मीटन (John Smeaton) ने चूना पत्थर और मिट्टी को गर्म करके एक नये प्रकार का बेहतरीन सीमेंट बनाया, जिसका कई वर्षों तक इस्तेमाल होता रहा. सीमेंट निर्माण में सबसे महत्त्वपूर्ण विकास सन् 1824 में हुआ. इस वर्ष इंग्लैण्ड के जोसेफ आस्पडिन (Joseph Aspdin) नामक एक राज (मिस्तरी) ने सीमेंट का नया सूत्र दिया. इस सीमेंट को पोर्टलैण्ड सीमेंट के नाम से पुकारा गया, क्योंकि इसका रंग पोर्टलैण्ड पत्थर से मिलता-जुलता था.

पोर्टलैण्ड सीमेंट के निर्माण में मुख्य रूप से चूना-पत्थर और मिट्टी को प्रयोग में लाया जाता है. इन दोनों पदार्थों को निश्चित अनुपात में लेकर मशीन द्वारा पाउडर के रूप में पीस लिया जाता है. फिर इस पाउडर को पानी के साथ या सूखा मिलाकर गर्म भट्टी (Kiln) में भेजा जाता है. भट्टी को धीरे-धीरे घुमाया जाता है, ताकि सारा पाउडर भलीभांति गर्म हो जाए. इसका तापमान 1500-1600° सेंटीग्रेड के बीच में रहता है. गर्म करने की क्रिया में इस मिश्रण से सारा पानी भाप बनकर बाहर निकल जाता है और कुछ रासायनिक परिवर्तनों द्वारा सिलीकेट्स और एल्यूमिनेट्स बन जाते हैं.

इस क्रिया के परिणाम स्वरूप मिलने वाले पदार्थ को सीमेंट क्लिंकर (Cement Clinker) कहते हैं. ठण्डा करके इसमें दो, तीन प्रतिशत जिप्सम (Gypsum) मिलाकर इसे और भी महीन पाउडर के रूप में पीस दिया जाता है. यही पोर्टलैण्ड सीमेंट होता है. इसे भली-भांति पैक करके बाज़ार में बिकने के लिए भेज दिया जाता है.

अपने देश भारत में पोरबंदर नामक स्थान में सन् 1914 में इण्डियन सीमेंट कम्पनी लिमिटेड की स्थापना की गई. तब से अपने देश में ऊंचे पैमाने पर सीमेंट निर्माण हो रहा है. सन् 1974-75 में हमारे यहां 1.5 करोड़ टन सीमेंट का उत्पादन हुआ था. सीमेंट की दिन-ब-दिन बढ़ती हुई मांग को देखते हुए अब और भी बड़े-बड़े कारखाने लगाए जा रहे हैं, ताकि सीमेंट की कमी दूर की जा सके. वैज्ञानिक आजकल चावल के छिलके से सीमेंट बनाने के तरीके विकसित कर रहे हैं.



प्लेनेटेरियम क्या होते हैं?

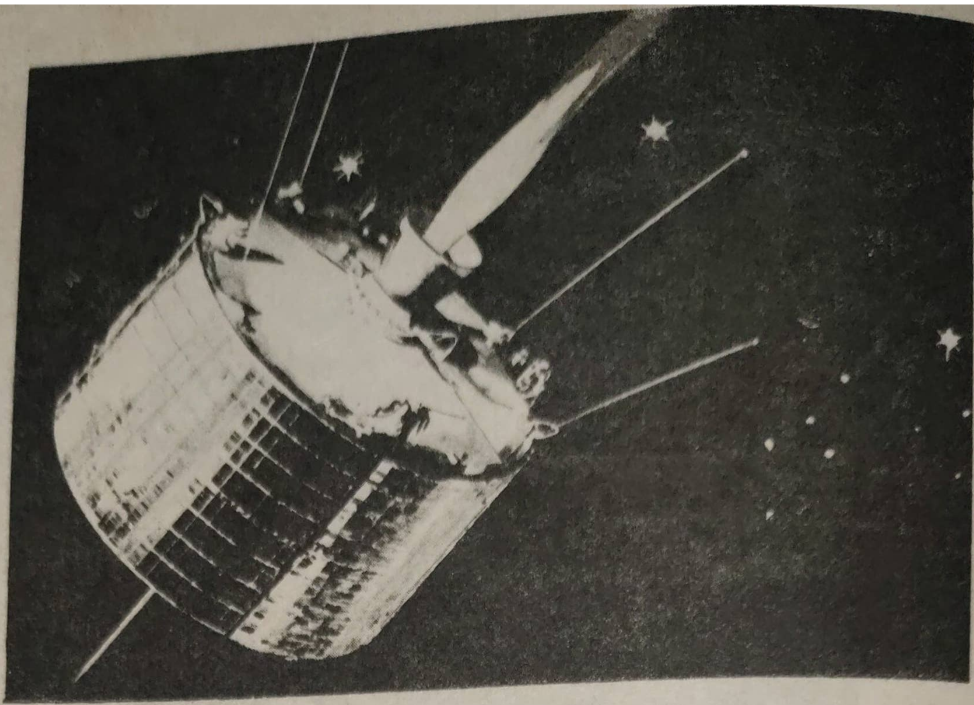
प्लेनेटेरियम (Planetarium) एक ऐसा यंत्र होता है, जिसके द्वारा सूर्य, चंद्रमा, तारे और ग्रहों की स्थितियां और गतियां एक गुम्बजाकार भवन की छत पर सिनेमा की तरह दिखाए जाते हैं. आम भाषा में इन गुम्बजाकार भवनों को भी लोग प्लेनेटेरियम कहते हैं. अंधेरे में बैठकर दर्शक जब गुम्बज की ओर देखते हैं, तो ऐसा आभास होता है, जैसे वे किसी खुले स्थान में बैठे हुए आकाश की छटा देख रहे हों. विभिन्न ग्रह-उपग्रह और तारे चलते हुए प्रतीत होते हैं. खगोलीय पिण्डों के विषय में जानकारी प्रदान करने वाले ये बड़े ही उपयोगी यंत्र हैं.

हमारे देश में दो प्रसिद्ध प्लेनेटेरियम हैं. एक बम्बई का नेहरू प्लेनेटेरियम और दूसरा कलकत्ता का बिरला प्लेनेटेरियम. सैकड़ों लोग प्रतिदिन इनमें दिखाए जाने वाले आकाशीय दृश्यों को देखने जाते हैं और अपनी ज्ञान वृद्धि करते हैं.

प्लेनेटेरियम की रचना बहुत ही जटिल होती है. इसमें बहुत से लेंस, प्रिज्म और दर्पण लगे होते हैं. अमेरिका के सैनफ्रांसिसको शहर में स्थित प्लेनेटेरियम में लगभग 25000 छोटे बड़े यंत्र लगे हैं और इस प्रोजेक्टर का वज़न लगभग 2.5 टन है.

सबसे पहला प्लेनेटेरियम जीज ओप्टीकल कम्पनी, (Zeiss Optical Company) पूर्वी जर्मनी के वाल्थर ने 1923 में बनाया था. इस यंत्र को भवन के गुम्बज के केंद्र पर रखा जाता था. इस यंत्र द्वारा खगोलीय पिण्डों की एक वर्ष में होने वाली गति को कुछ ही मिनटों में दिखाया जा सकता है.

आज संसार के सभी देशों में, बड़े-बड़े शहरों में प्लेनेटेरियम बने हुए हैं, जिनसे हज़ारों दर्शक अपनी ज्ञान वृद्धि करते हैं. संसार का सबसे बड़ा प्लेनेटेरियम रूस के मास्को शहर में है, जिसके भवन का व्यास 25.15 मीटर (82.5 फुट) है.



संचार उपग्रह (Communication Satellite) कैसे काम करते हैं?

एक समय ऐसा भी था, जब मनुष्य किसी दूर के स्थान तक अपना कोई संदेश देने के लिए ढोल या बिगुल बजाकर लोगों का ध्यान आकर्षित किया करता था. उन दिनों संदेशों को एक स्थान से दूसरे स्थान तक भेजना एक बहुत बड़ी समस्या थी. लेकिन आज दूर स्थानों तक संदेश भेजना एक साधारण सी बात हो गई है. हम अपने घर में बैठे-बैठे टेलीफोन द्वारा कलकत्ता, बम्बई जैसे नगरों में रहने वाले अपने मित्र और सम्बन्धियों से ही नहीं, बल्कि इंगलैण्ड और अमेरिका में बैठे लोगों से भी बात कर लेते हैं. रेडियो और टेलीविज़न द्वारा हमें देश-विदेश में होने वाली घटनाओं का पल भर में पता लग जाता है.

संचार के ये सभी साधन पिछले 150 वर्षों में ही विकसित हुए हैं. अभी पिछले बीस वर्षों में वैज्ञानिकों ने समुद्र पार बसे हुए देशों से संचार व्यवस्था कायम करने का एक नया तरीका विकसित किया है. इस तरीके में टेलीफोन और टेलीविज़न संदेश कृत्रिम उपग्रहों की सहायता से भेजे और प्राप्त किए जाते हैं. क्या तुम जानते हो कि ये उपग्रह क्या हैं और इनके द्वारा संदेश एक स्थान से दूसरे स्थान तक कैसे भेजे जाते हैं?

उपग्रह मानव द्वारा बनाए गए ऐसे यंत्र हैं, जो धरती के चारों ओर निरंतर घूमते रहते हैं. किसी भी संचार उपग्रह को धरती की कक्षा में ले जाने का कार्य राकेट द्वारा किया जाता है. धरती के किसी निश्चित स्थान से किसी निश्चित ऊंचाई तक राकेट ही उपग्रह को ले जाता है. इसे बूस्टर राकेट (Booster Rocket) कहते हैं. निश्चित ऊंचाई तक पहुंचकर उपग्रह धरती की परिक्रमा करने लगता है. परिक्रमा करने वाले मार्ग को उपग्रह की कक्षा (Orbit) कहते हैं. इनकी कक्षाएं वृत्ताकार या अण्डाकार होती हैं. इन कक्षाओं में उपग्रह धरती के गुरुत्व बल (Force of Gravity) और केन्द्रप्रसारी बल (Centrifugal Force) के अंतर्गत घूमता रहता है. प्रत्येक संचार उपग्रह में संदेशों को प्राप्त करने के लिए एक रिसीवर होता है. उसकी शक्ति बढ़ाने के लिए ऐम्प्लीफायर होता है और संदेशों को वापस भेजने के लिए एक ट्रांसमीटर होता है. इन यंत्रों को ऊर्जा देने के लिए बहुत अधिक संख्या में सौर बैटरियां (Solar Batteries) लगी होती हैं. इनसे सूर्य की ऊर्जा को सीधे ही बिजली में बदल दिया जाता है. संचार उपग्रह द्वारा मुख्य रूप से टेलीफोन, रेडियो और टेलीविज़न संदेश धरती के एक स्थान से दूसरे स्थान तक भेजे जाते हैं. जब हमें कोई टेलीफोन या टेलीविज़न संदेश किसी एक देश से दूसरे देश को भेजना होता है, तो उस संदेश को उच्च आवृत्ति की सूक्ष्म तरंगों (Micro-wave) की सहायता से पृथ्वी के किसी निश्चित

संचारण केंद्र से उपग्रह की ओर भेजा जाता है. विद्युत चुम्बकीय तरंगों (Electro-magnetic Waves) के रूप में यह संदेश उपग्रह में लगे एंटीना द्वारा ग्रहण किया जाता है और उपग्रह में लगे रिसीवर को भेज दिया जाता है. चूंकि संचार उपग्रह धरती से सैकड़ों हज़ारों किलोमीटर की ऊंचाई पर परिक्रमा करते हैं. पहले तो ऐसी सूक्ष्म तरंगों को चुना जाता है, जिनकी शक्ति सबसे कम क्षीण होती है. इतनी दूरी तय करने में संदेश की शक्ति में जो कमी आती है, उसे दूर करने के लिए शक्ति बढ़ाना जरूरी हो जाता है. इसकी शक्ति बढ़ाने का काम उपग्रह में लगा ट्रांसपोंडर (Transponder) नामक यंत्र करता है. पहले तो वह आने वाले सिग्नल की आवृत्ति को कम करता है, फिर उसे शक्तिशाली बनाता है, फिर उसे बाहर जाने वाली आवृत्ति के सिग्नल में बदलता है और उसकी शक्ति को बढ़ाकर कुछ वाट कर देता है. कई ट्रांसपोण्डरों के उपयोग से न केवल अधिक शक्ति मिलने लगती है, वरन् आवृत्ति बैण्ड की चौड़ाई भी बढ़ाई जा सकती है. उपग्रह में लगी सोलर बैटरी से ऊर्जा लेकर यह ट्रांसपोण्डर संदेश को काफी शक्तिशाली बना देता है. साथ ही यह सूक्ष्म तरंगों की आवृत्ति को भी बदल देता है. इसके बाद इस शक्तिशाली संदेश को उपग्रह में लगा ट्रांसमीटर फिर धरती के दूसरे स्थान की ओर भेजता है, जो वहां पर लगे रिसीवर द्वारा प्राप्त कर लिया जाता है. इस प्रकार एक देश का टेलीफोन या टेलीविज़न सिग्नल दूसरे देश या दूसरे स्थान पर प्राप्त कर लिया जाता है. इतनी दूरी तक टेलीफोन सिग्नल यदि साधारण तरीकों से भेजे जाएं तो हमें बहुत लम्बे तारों की केबिल (Cable) बिछानी होगी, जो बहुत ही महंगी पड़ेगी. टेलीविज़न संदेशों को साधारण तरीकों से इतनी दूर भेजा जाना संभव नहीं है. इस प्रकार दूर के देशों के साथ संचार सम्पर्क स्थापित करना उपग्रह द्वारा बहुत ही आसान हो गया है.

आज संसार के 50 से भी अधिक देशों में इन्हीं संचार उपग्रहों द्वारा टेलीफोन संदेश भेजे और प्राप्त किए जाते हैं, इनमें हज़ारों टेलीफोन चैनल हैं, जिन पर अलग-अलग संदेश भेजे जाते हैं.

उपग्रहों की सहायता से संदेशों को एक स्थान से दूसरे स्थान तक भेजने का सिलसिला सबसे पहले चंद्रमा की सहायता से शुरू हुआ था. सन् 1954 में कुछ संदेश सूक्ष्म तरंगों द्वारा चंद्रमा की ओर भेजे गए, जो परावर्तित होकर धरती पर प्राप्त कर लिए गए. माइलर (Mylar) नामक प्लास्टिक से बना बैलून इसी सिद्धांत पर काम करता है. सन् 1960 में अमेरिका द्वारा ईको (Echo) नामक उपग्रह छोड़ा गया. यह माइलर से बना था और इसकी सतह पर एलुमिनियम की परत चढ़ी हुई थी. इस सतह से संदेश धरती की ओर परावर्तित हो जाते थे. इसके बाद सन् 1962 में टेलस्टार नाम का उपग्रह धरती की कक्षा में भेजा गया, जो 914 से लेकर 5435 किमी की ऊंचाई पर अंडाकार कक्षा में घूमता था. इससे संदेश प्राप्त करने के लिए धरती पर चार केंद्र बनाए गए, जिनमें से दो अमेरिका में थे और एक-एक इंगलैण्ड और फ्रांस में था. इसमें संदेशों को प्राप्त करने और भेजने के लिए एंटीना लगे थे. इसके बाद इंटेलसैट INTELSAT or International Telecommunication Satellite Organisation (अंतरराष्ट्रीय दूर संचार उपग्रह) उपग्रहों का विशाल कार्यक्रम शुरू हुआ. इस कार्यक्रम के अंतर्गत पांच उपग्रह छोड़े जा चुके हैं. इंटेलसैट प्रथम में 480 टेलीफोन चैनल थे और एक टेलीविज़न चैनल था. बढ़ते-बढ़ते पांचवें इंटेलसैट में टेलीफोन चैनलों की संख्या बढ़ कर 30,000 और रंगीन टेलीविज़न चैनलों की संख्या 12 हो गई.

सन् 1965 से रूस द्वारा भी कई संचार उपग्रह अंतरिक्ष में भेजे जा चुके हैं. इनके द्वारा अनेक टेलीफोन और टेलीविज़न संदेश प्राप्त किए जाते हैं.

सन् 1981 तक संचार उपग्रह छोड़ने वाले पांच देश थे—संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस, कनाडा, इण्डोनेशिया और जापान.

10 अप्रैल सन् 1982 को भारत द्वारा इनसैट नाम का उपग्रह छोड़ने के बाद अब इन देशों की संख्या 6 हो गई है.

पिछले 20 वर्षों से उपग्रह तकनीकी में वैज्ञानिकों ने इतना ज्ञान प्राप्त कर लिया है कि संचार उपग्रहों का निर्माण अब उनके लिए एक जटिल समस्या नहीं रह गयी है. आज के वैज्ञानिक नये-नये प्रकार के संचार उपग्रहों का विकास करने में लगे हुए हैं.

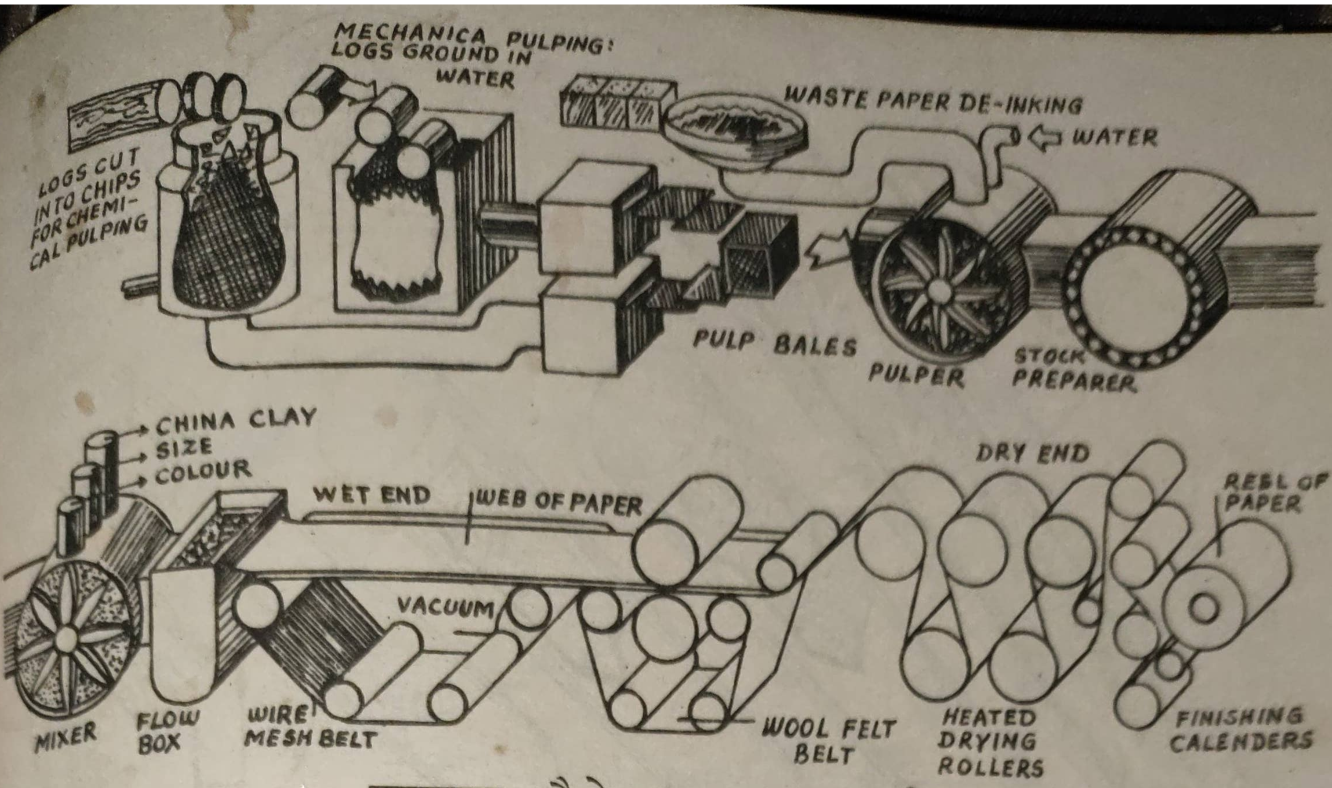
आज के वैज्ञानिक ऐसे संचार उपग्रहों के निर्माण में लगे हुए हैं, जिनमें हज़ारों टेलीविज़न चैनल और लाखों टेलीफोन चैनल होंगे. इनके लिए सोलर सेलों द्वारा कई किलोवाट विद्युत शक्ति पैदा की जा सकेगी. इनके द्वारा धरती के दूरस्थ देशों के बीच अच्छी संचार व्यवस्था स्थापित हो जाएगी. इन अनुसंधानों से अनुमान लगाया जा सकता है कि हमारी धरती और भी छोटी हो जाएगी.

टेस्ट ट्यूब बेबी क्या है?

यदि किसी स्त्री का अण्डा लेकर मनुष्य के स्पर्म द्वारा गर्भ के बाहर गर्भाधान क्रिया कराके बच्चे का विकास किया जाए तो ऐसे बच्चे को टेस्ट ट्यूब बेबी कहा जाता है. लेकिन अभी तक कोई ऐसा तरीका विकसित नहीं हो पाया है कि बच्चे का पूर्ण विकास तथा पोषण गर्भ के बाहर किया जा सके. हां वैज्ञानिक इतनी सफलता प्राप्त कर चुके हैं कि स्त्री के अण्डे की मनुष्य के स्पर्म द्वारा गर्भ से बाहर टेस्ट ट्यूब में गर्भाधान क्रिया परिपूर्ण की जा चुकी है.

इस तकनीक में पत्नी की ओवरी से ओवम प्राप्त करके उसके पति के स्पर्म द्वारा उसकी एक परख नली (Test Tube) में गर्भाधान क्रिया कराई जाती है. इस प्रकार से गर्भाधान किए अण्डे को कुछ दिन बाद स्त्री के गर्भ में भेज दिया जाता है, जहां वह एक पूर्ण बच्चे में विकसित होकर नौ महीने बाद जन्म लेता है.

अभी कुछ वर्ष पहले श्रीमती ब्राउन ने एक ऐसे ही बच्चे को जन्म दिया. यह एक कन्या थी, जिसका वज़न 2.6 किग्रा. था. टेस्ट ट्यूब बेबी पैदा करने की तकनीक का श्रेय डा. पैट्रिक स्टेप्टो (Patrick Steptoe) और रॉबर्ट एडवर्ड्स (Robert Edwards) को दिया जाता है. अब तक संसार में कई टेस्ट ट्यूब बेबी पैदा किए जा चुके हैं. इस तकनीक का सबसे बड़ा लाभ यह है कि टेस्ट ट्यूब में ही पता लग सकता है कि बच्चा लड़का होगा या लड़की. इस तरीके में बच्चे का लिंग इच्छानुसार नियंत्रित किया जा सकता है. यदि यह तकनीक बड़ी मात्रा में सफल हो गई, तो बच्चों का निर्माण इस प्रकार संभव हो जाएगा, जैसे फैक्टरियों में अन्य वस्तुओं का निर्माण होता है. इस क्षेत्र में विश्व के अनेकों वैज्ञानिक नये-नये प्रयोग करने में लगे हुए हैं, ताकि अण्डे की गर्भाधान क्रिया टेस्ट ट्यूब में कराकर गर्भ से बाहर ही बच्चे का पूर्ण विकास कर सकें.



कागज़ कैसे बनाया जाता है?

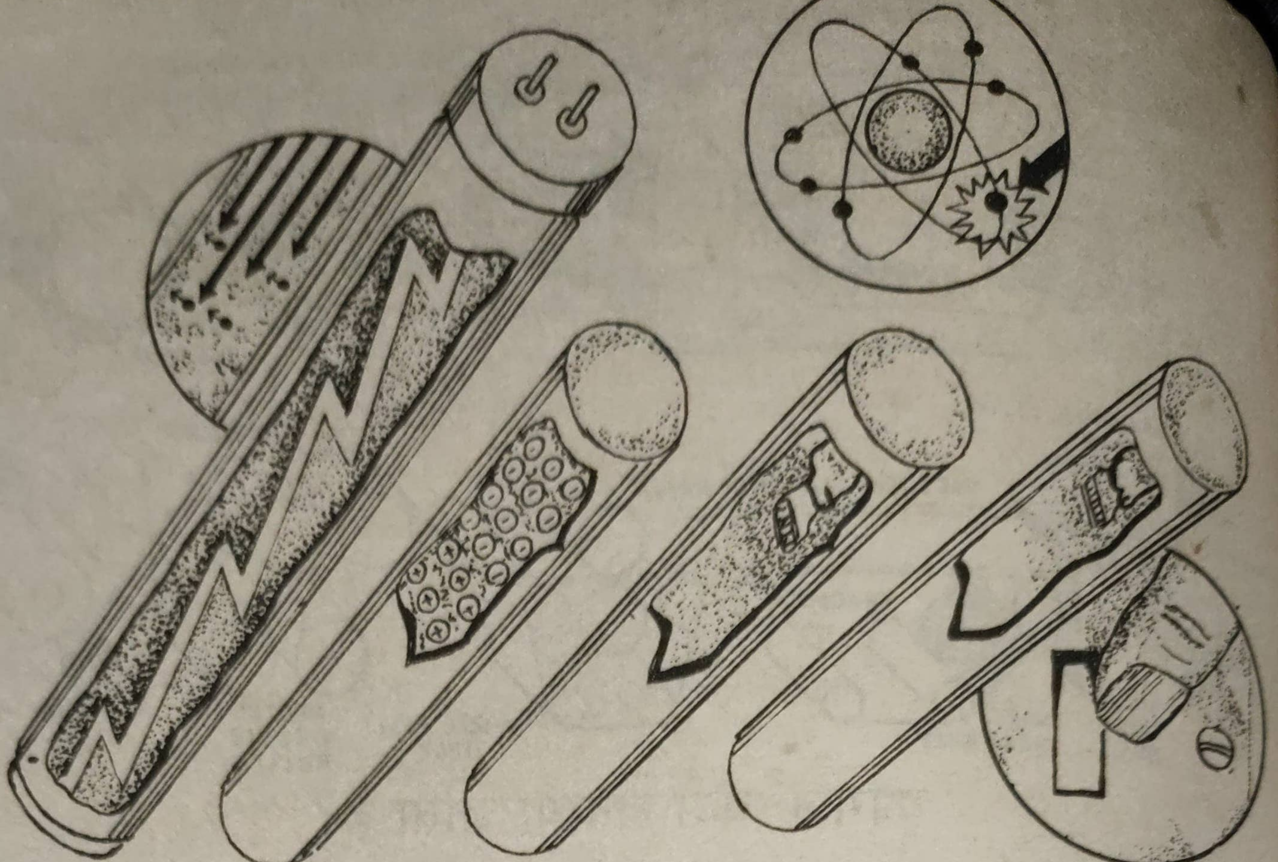
आज कागज़ हमारे जीवन की एक मुख्य आवश्यकता बन गया है. कागज़ के निर्माण का आविष्कार सबसे पहले सन् 105 में चीन में हुआ था. यह शहतूत के पेड़ की छाल के रेशों से बनाया गया था. कागज़ निर्माण का वास्तविक विकास 15वीं शताब्दी में यूरोप में हुआ. क्या तुम जानते हो कि आधुनिक प्रकार का कागज़ कैसे बनाया जाता है?

आजकल अधिकतर कागज़ लकड़ी से बनाया जाता है. यह लकड़ी चीड़, यूकेलिप्टस, चिनार, भोजपत्र, अखरोट आदि के पेड़ों से प्राप्त की जाती है. कागज़ बनाने के कारखानों में इस लकड़ी को छोटे-छोटे टुकड़ों में काटकर बड़े-बड़े बरतनों में कुछ रासायनिक पदार्थों और पानी के साथ उबाला जाता है. उबालने के बाद यह लकड़ी मुलायम गूदे में बदल जाती है. इसको हम लुगदी (Pulp) कहते हैं. लुगदी से अशुद्धियां दूर करने के लिए इसे छाना जाता है. इसके बाद कुछ रासायनिक पदार्थों द्वारा इसका रंग उड़ाकर इसे सफेद बनाया जाता है. फिर इस लुगदी में चीनी मिट्टी (China Clay) और चाक मिला दी जाती है. ऐसा करने से बनने वाले कागज़ की चिकनाहट बढ़ जाती है. इन सब पदार्थों के मिश्रण को स्टफ (Stuff) कहा जाता है.

इस मिश्रण को अब एक मशीन में भेजा जाता है, जिस पर बारीक तारों से बनी एक जाली बेल्ट के रूप में चलती है. इस जाली पर बारीकी से फैले मिश्रण में से पानी बाहर निकलने लगता है और लकड़ी के छोटे-छोटे रेशे पास-पास आने लगते हैं, जिनसे कागज़ की पतली परत बननी शुरू हो जाती है. अब इस परत को बड़े-बड़े रोलरों द्वारा दबाया जाता है, जिससे रेशे और भी पास-पास आ जाते हैं, जो गीले कागज़ का रूप धारण कर लेते हैं. इसके बाद इस कागज़ को भाप से गर्म रोलरों द्वारा सुखाया जाता है. अंत में स्टील के बड़े-बड़े चिकने बेलनों के नीचे से गुजारकर इस कागज़ पर चिकनाहट पैदा की जाती है. इस प्रकार से बने कागज़ के बड़े-बड़े रोल बना लिए जाते हैं. इन्हीं रोलों से कागज़ को इच्छानुसार आकार में काटकर बाज़ार में बिकने भेज दिया जाता है. इस प्रकार हमें अपने दिन प्रतिदिन के कामों के लिए कागज़ प्राप्त होता है.

कुछ सस्ते किस्म का कागज़ गत्ते और जूट, चिथड़ों, रद्दी कागज़ और घास-फूस से भी बनाया जाता है. इन पदार्थों से भी कागज़ बनाने का वही तरीका है, जो ऊपर बताया गया है.

संसार में हर वर्ष करोड़ों टन कागज़ का निर्माण किया जाता है. सन् 1970 में अमेरिका, जापान, कनाडा, रूस, पश्चिमी जर्मनी, इंग्लैण्ड, स्वीडन, फ्रांस, चीन, इटली और नार्वे ने कुल मिलाकर 140,000,000 टन कागज़ का उत्पादन किया था.



घरों में लगी ट्यूब से रोशनी कैसे पैदा होती है?

आदिकाल से ही मनुष्य अंधकार को दूर भगाने के लिए प्रकाश पैदा करने का कोई न कोई साधन जुटाता रहा है. पहले वह आग जलाकर रोशनी पैदा करता था. उसके बाद उसने मोमबत्ती और तेल के दीपकों का इस्तेमाल करना शुरू किया. सन् 1878 में बिजली से जलने वाले बल्ब का एडीसन नामक वैज्ञानिक ने आविष्कार किया. उसके बाद भी मनुष्य की यह प्रबल इच्छा रही कि प्रकाश पैदा करने की कोई ऐसी युक्ति विकसित की जाए, जिससे निकलने वाला प्रकाश सूर्य के प्रकाश की भांति सफेद हो. आखिर वह दिन आ ही गया जब उसने सफेद प्रकाश पैदा करने वाली ट्यूब लाइट का आविष्कार कर लिया. इस ट्यूब लाइट का विकास सन् 1930 में अमेरिका और यूरोप में एक साथ हुआ था. क्या तुम जानते हो कि ट्यूब से रोशनी कैसे पैदा होती है?

रोशनी पैदा करने के लिए घरों में काम आने वाली ट्यूब कांच की एक नली होती है. इस नली की अंदर की दीवारों पर किसी उपयुक्त प्रतिदीप्ति पदार्थ (Fluorescent Material) की तह चढ़ा दी जाती है. प्रतिदीप्ति पदार्थ वे हैं, जो आंखों को न दिखने वाली पराबैंगनी किरणों को प्रकाश में बदल देते हैं. इसके दोनों सिरों पर टंगस्टन धातु के दो इलेक्ट्रोड लगाए जाते हैं. नली के अंदर की हवा निकालकर थोड़ा सा पारा और आर्गन गैस भर दी जाती है. जब इन इलेक्ट्रोडों का सम्बन्ध विद्युत धारा से किया जाता है, तब ये गर्म हो जाते हैं और इनसे इलेक्ट्रान निकलने लगते हैं. ये इलेक्ट्रान पारे के परमाणुओं से टकराते हैं, जिसके फलस्वरूप आंखों को न दिखाई देने वाला पराबैंगनी प्रकाश (Ultra Violet Light) पैदा होता है. जब यह पराबैंगनी प्रकाश कांच की नली पर लगे पदार्थ से टकराता है, तब उससे प्रकाश निकलने लगता है, जिसका रंग प्रतिदीप्ति पदार्थ पर निर्भर करता है. प्रतिदीप्ति पदार्थ के प्रयोग के कारण इनको हम प्रतिदीप्ति लैम्प भी कहते हैं.

इन लैम्पों से नीला प्रकाश पैदा करने के लिए कैल्शियम टंगस्टेट नामक पदार्थ की तह चढ़ाई जाती है. इसी प्रकार हल्के गुलाबी प्रकाश के लिए कैल्शियम सिलीकेट और हरे प्रकाश के लिए जिंक सिलीकेट आदि पदार्थों की तह चढ़ाई जाती है. ट्यूब लाइट प्रकाश के स्रोत के रूप में हमारे लिए बहुत ही उपयोगी सिद्ध हुई हैं. इनमें बिजली का खर्च भी कम आता है और रोशनी भी अधिक होती है. सामान्य रूप से बिजली के एक यूनिट में एक ट्यूब लाइट 25 घंटों तक जलती है, क्योंकि इसकी शक्ति 40 वाट होती है.



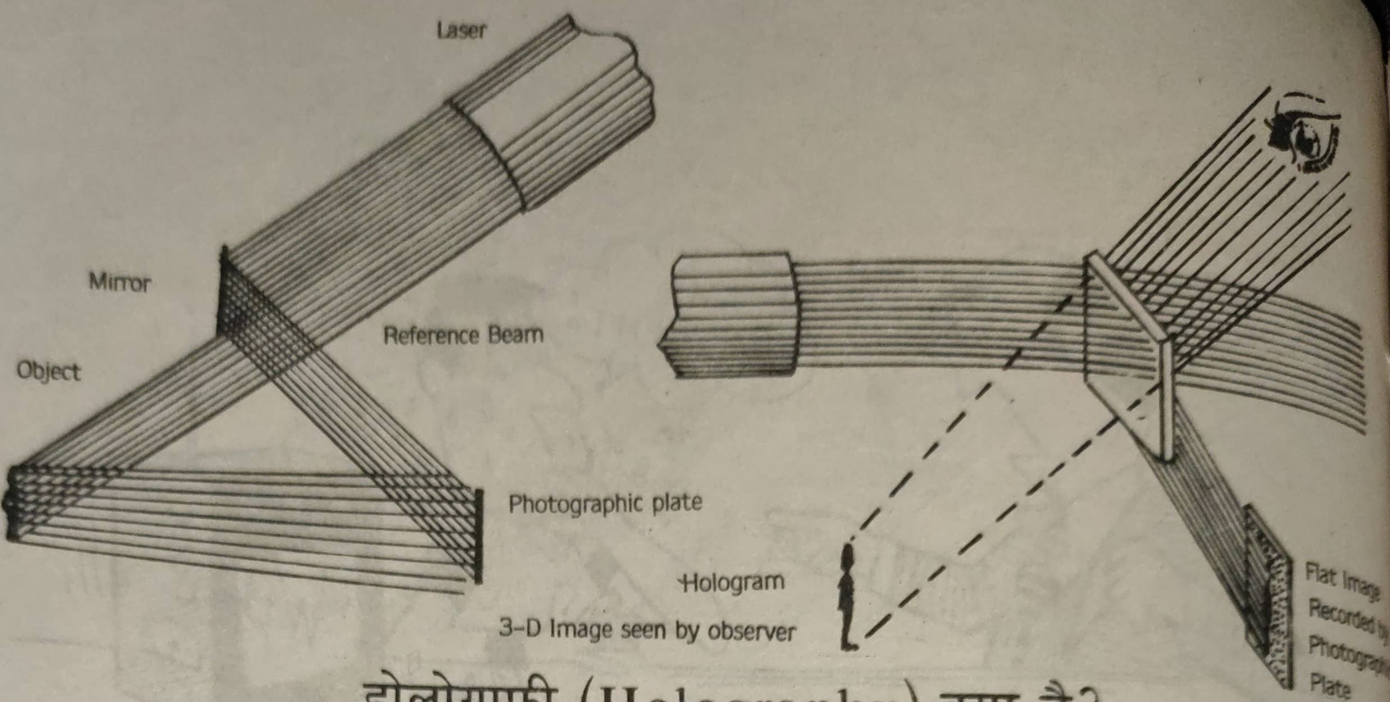
क्या कोई मशीन झूठ और सच का पता लगा सकती है?

सन् 1921 में कैलिफोर्निया (California) विश्वविद्यालय के जॉन ए. लारसन (John A. Larson) नामक विद्यार्थी ने एक ऐसे यंत्र का निर्माण किया था, जो झूठ बोलने से होने वाले शारीरिक क्रियाओं के परिवर्तनों का लेखा जोखा करके झूठ-सच का पता लगा लेता है. झूठ का पता लगाने वाले इस यंत्र को पोलिग्राफ (Polygraph) या लाई डिटेक्टर (Lie detector) कहते हैं. आमतौर पर इसका प्रयोग अपराधी का पता लगाने के लिए किया जाता है. क्या तुम जानते हो कि यह यंत्र झूठ का पता कैसे लगाता है?

झूठ बोलने पर मनुष्य की शारीरिक क्रियाओं में कुछ परिवर्तन होते हैं, जैसे झूठ बोलने पर आमतौर पर हृदय की धड़कन बढ़ जाती है, पसीना आने लगता है और रक्त का दबाव बढ़ जाता है. यह यंत्र इन्हीं सब परिवर्तनों का लेखा-जोखा करता है.

जब किसी अपराधी के झूठ और सच का परीक्षण करना होता है, तो इस यंत्र के अलग-अलग भागों को शरीर के अंगों के साथ जोड़ दिया जाता है. इसके बाद एक व्यक्ति परीक्षक के रूप में अपराधी से सम्बन्धित प्रश्न पूछता है. इन प्रश्नों से होने वाले शारीरिक परिवर्तनों को यह यंत्र रिकार्ड करता जाता है. इसी रिकार्ड के आधार पर झूठ और सच का पता लगाया जाता है.

इस यंत्र के लगभग 80% परिणाम सही होते हैं. 20% गलत भी हो सकते हैं. इस यंत्र की क्षमता परीक्षक के प्रश्नों की गहराई पर अधिक निर्भर करती है. इस यंत्र के द्वारा वे व्यक्ति पकड़ में नहीं आ सकते, जिन्हें इस बात का ही पता न हो कि वे झूठ बोल रहे हैं. कुछ अपराधी इतने चालाक होते हैं कि अपनी भावनाओं और शारीरिक क्रियाओं पर काबू कर लेते हैं. ऐसी स्थिति में यह यंत्र झूठ और सच का पता नहीं लगा सकता. यही कारण है कि कोर्ट में इस यंत्र के परिणामों को गवाही के रूप में स्वीकार नहीं किया जाता है. इसके बावजूद अपराधियों के अपराधों का पता लगाने के लिए इस यंत्र का प्रयोग लगभग सभी देशों के पुलिस विभागों द्वारा किया जाता है.



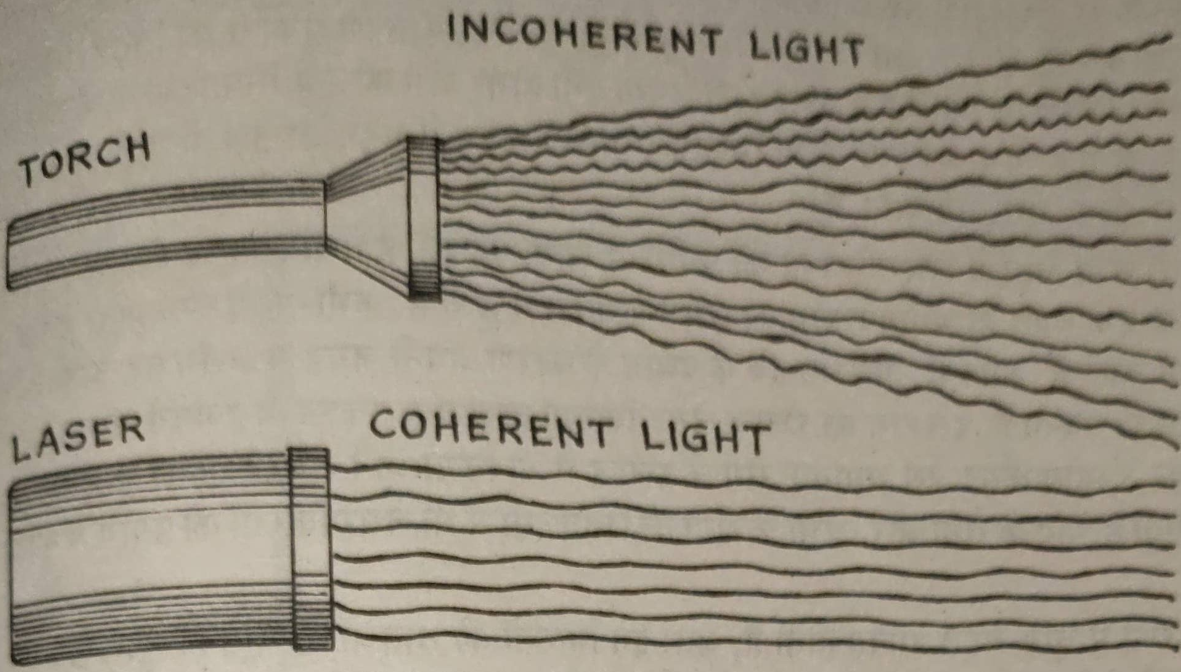
होलोग्राफी (Holography) क्या है?

होलोग्राफी एक विशेष प्रकार की फोटोग्राफी है. यह साधारण फोटोग्राफी से बिल्कुल भिन्न है. इस फोटोग्राफी में किसी कैमरे की जरूरत नहीं होती. इसलिए इसे लेंसलेस फोटोग्राफी भी कहते हैं.

साधारण कैमरों द्वारा लिए गए चित्रों में केवल लम्बाई और चौड़ाई ही प्रदर्शित होती है. मोटाई नहीं, अर्थात् यदि किसी मनुष्य का चित्र लिया जाए तो उसमें उसके सामने का भाग ही दिखाई देगा. उसका पीछे का भाग नहीं दिखेगा. इस प्रकार के चित्रों को दो विमाओं (dimensions) वाले चित्र कहा जाता है. होलोग्राफी में तीन विमाओं वाले चित्र लिए जाते हैं. इस विधि द्वारा लिए गए चित्र के नेगेटिव को होलोग्राम कहते हैं. खाली आंखों से नेगेटिव को देखने पर उसमें कोई चित्र दिखाई नहीं देता, केवल टेढ़ी-मेढ़ी रेखाएं दिखाई देती हैं.

होलोग्राफी का आविष्कार सन् 1948 में ब्रिटेन के डेनिस गेबर (Denis Gabor) नामक इंजीनियर ने किया था. सन् 1971 में उन्हें इस अनुसंधान के लिए नोबल पुरस्कार दिया गया. उन्होंने साधारण प्रकाश की सहायता से होलोग्राम बनाया था. सन् 1960 में लेसर किरणों के आविष्कार के बाद होलोग्राफी के क्षेत्र में क्रांति आ गई. आजकल होलोग्राम बनाने के लिए हीलियम नियॉन लेसर किरणों का प्रयोग किया जाता है. इस लेसर से निकलने वाली किरणों को चौड़ा करके एक ऐसे दर्पण में डाला जाता है, जो किरणों के कुछ हिस्से को आर पार जाने देता है और कुछ को परावर्तित कर देता है. पार निकली हुई किरणों को उस वस्तु पर डाला जाता है, जिसका चित्र लेना होता है. वस्तु से परावर्तित किरणों को और दर्पण से परावर्तित किरणों को एक दूसरे से इंटरफीयर (Interfere) कराते हैं और एक फोटो फिल्म पर डालते हैं. फोटो फिल्म पर वस्तु का चित्र इंटरफीयरेंस की टेढ़ी-मेढ़ी रेखाओं के रूप में अंकित हो जाता है. इस फिल्म को विकसित (Develop) कर लिया जाता है. यही होलोग्राम कहलाता है. इसमें प्रकाश की तीव्रता और फेज (Phase) दोनों ही रिकार्ड हो जाते हैं. जब इस फिल्म पर लेसर किरणें डाली जाती हैं, तो वस्तु का तीन विमाओं वाला चित्र दिखाई देता है. इस नेगेटिव से वस्तु का कोई भी हिस्सा देखा जा सकता है. यही होलोग्राफी है.

होलोग्राफी बहुत ही महत्त्वपूर्ण सिद्ध हो रही है. इस विधि से किसी भी वस्तु का तीन विमाओं वाला चित्र बहुत ही जल्दी खींचा जा सकता है, क्योंकि कैमरे की भांति इसमें वस्तु को फोकस करने की जरूरत नहीं होती. होलोग्राफी में कम्प्यूटर से प्राप्त सूचनाओं को इकट्ठा किया जा सकता है. यदि कोई फैक्टरी एक ही प्रकार की बहुत सी चीज़ें बना रही है, तो उन वस्तुओं की माप एक जैसी है या नहीं, होलोग्राफी द्वारा पता लगाई जा सकती है.



लेसर (Laser) किरणें क्या हैं?

लेसर शब्द अंग्रेज़ी के पांच अक्षर एल, ए, एस, ई और आर से मिलकर बना है. ये अक्षर एक प्रक्रिया को प्रदर्शित करते हैं, जिसके द्वारा ये किरणें निकलती हैं. अंग्रेज़ी में एल अक्षर Light को, ए अक्षर Amplification को, एस अक्षर Stimulated को, ई अक्षर Emission को और आर अक्षर Radiation को प्रदर्शित करता है. इस प्रकार इस प्रक्रिया का पूरा नाम Light Amplification By Stimulated Emission Of Radiation है. चूंकि ये किरणें इस प्रक्रिया के फलस्वरूप निकलती हैं, अतः इन्हें लेसर किरणों का नाम दे दिया गया.

संसार का सबसे पहला लेसर अमेरिका के टी. एच.मैमेन नामक वैज्ञानिक ने सन् 1960 में बनाया था. लेसर किरणें पैदा करने के लिए उन्होंने अपने प्रयोग में गुलाबी रंग की रूबी की छड़ इस्तेमाल की थी. यह छड़ एल्यूमिनियम आक्साइड में .05% क्रोमियम आक्साइड डालकर संश्लेषित विधियों द्वारा बनाई गई थी. इस छड़ के दोनों सिरे पालिश करके समतल और सपाट बना दिए गए थे. इसके दोनों सिरों पर चांदी के पानी की तह चढ़ाई गई थी. एक सतह पर इतनी चांदी चढ़ाई गई थी कि प्रकाश बिल्कुल न निकल सके और दूसरे सिरे पर इतनी चांदी थी कि लगभग 50 प्रतिशत बाहर आ सके. इस छड़ को एक कुण्डलाकार जीनान फ्लैश लैम्प के बीच में रख दिया था. जब जीनान फ्लैश लैम्प को विद्युत ऊर्जा देकर उसका प्रकाश रूबी छड़ पर डाला गया, तो लेसर प्रक्रिया हुई, जिसके फलस्वरूप कम चांदी चढ़ी रूबी की सतह से आंखों को चकाचौंध करने वाली लाल रंग की एक किरण निकल पड़ी.

इसके बाद वैज्ञानिकों ने अनेक लेसर संयंत्र तैयार किए. लेसर किरणों का सबसे आश्चर्यजनक गुण यह है कि यह किरण बिना फैले हुए एक ही दिशा में बहुत दूर तक जा सकती है. न फैलने के इस गुण के कारण लेसर किरण में निहित ऊर्जा बहुत दूरी तक भी लगभग उतनी ही रहती है, जितनी यह उद्गम स्रोत पर होती है. साधारण प्रकाश में यह गुण नहीं होता. लेसर किरणें चंद्रमा तक पहुंचकर भी केवल दो मील ही फैलती हैं.

लेसर किरण का दूसरा गुण यह है कि इसमें केवल एक ही रंग होता है, जबकि साधारण प्रकाश में सात रंग होते हैं. ये किरणें कोहरेंट (Cherent) होती हैं. आम भाषा में यदि साधारण प्रकाश को तितर-बितर भीड़ की उपमा दें, तो लेसर किरण को कतारबद्ध प्लाटून की उपमा देनी होगी. जैसे फौज के सिपाहियों के कपड़ों का एक ही रंग होता है, उनका एक साथ कदम से कदम मिलाकर एक ही दिशा में बढ़ने का गुण होता है, ठीक उसी प्रकार लेसर किरणों में भी ये गुण पाये जाते हैं.

आज प्रायः सभी क्षेत्रों में लेसर किरणों को प्रयोग में लाया जा रहा है. चिकित्सा के क्षेत्र में इन किरणों का उपयोग आंख के एक बहुत ही भयानक रोग का उपचार करने में हुआ है. कभी-कभी ऐसा होता है कि आंख का पर्दा जिसे रेटिना कहते हैं, आंख में उपस्थित द्रव के दबाव के कारण अपनी जगह से अलग हट जाता है. ऐसा होने पर आदमी अंधा हो सकता है. इस रोग का इलाज लेसर किरणों द्वारा एक सेकण्ड के हज़ारवें भाग में हो जाता है. लेसर किरणों का उपयोग कैंसर जैसे भयानक रोग के इलाज में भी किया जाने लगा है. कैंसर के ट्यूमर पर लेसर किरणें डाली जाती हैं. दांत के रोगों और त्वचा के रोगों की चिकित्सा में भी लेसर किरणों को प्रयोग में लाया जा रहा है.

लेसर किरणों में चूंकि बहुत शक्ति होती है, अतः इन किरणों को धातुओं में बहुत ही सूक्ष्म छेद करने, उन्हें जोड़ने तथा काटने के लिए भी प्रयोग में लाया जा रहा है. इन किरणों द्वारा उड़ते हुए हवाई जहाज़ों की ऊंचाई का पता लगाया जा सकता है.

वैज्ञानिकों का अनुमान है कि भविष्य में इन किरणों को महाशक्तिशाली हथियारों के रूप में प्रयोग किया जा सकेगा. इनके द्वारा तोप, मिसाइलों तथा हवाई जहाज़ों को नष्ट किया जा सकेगा.

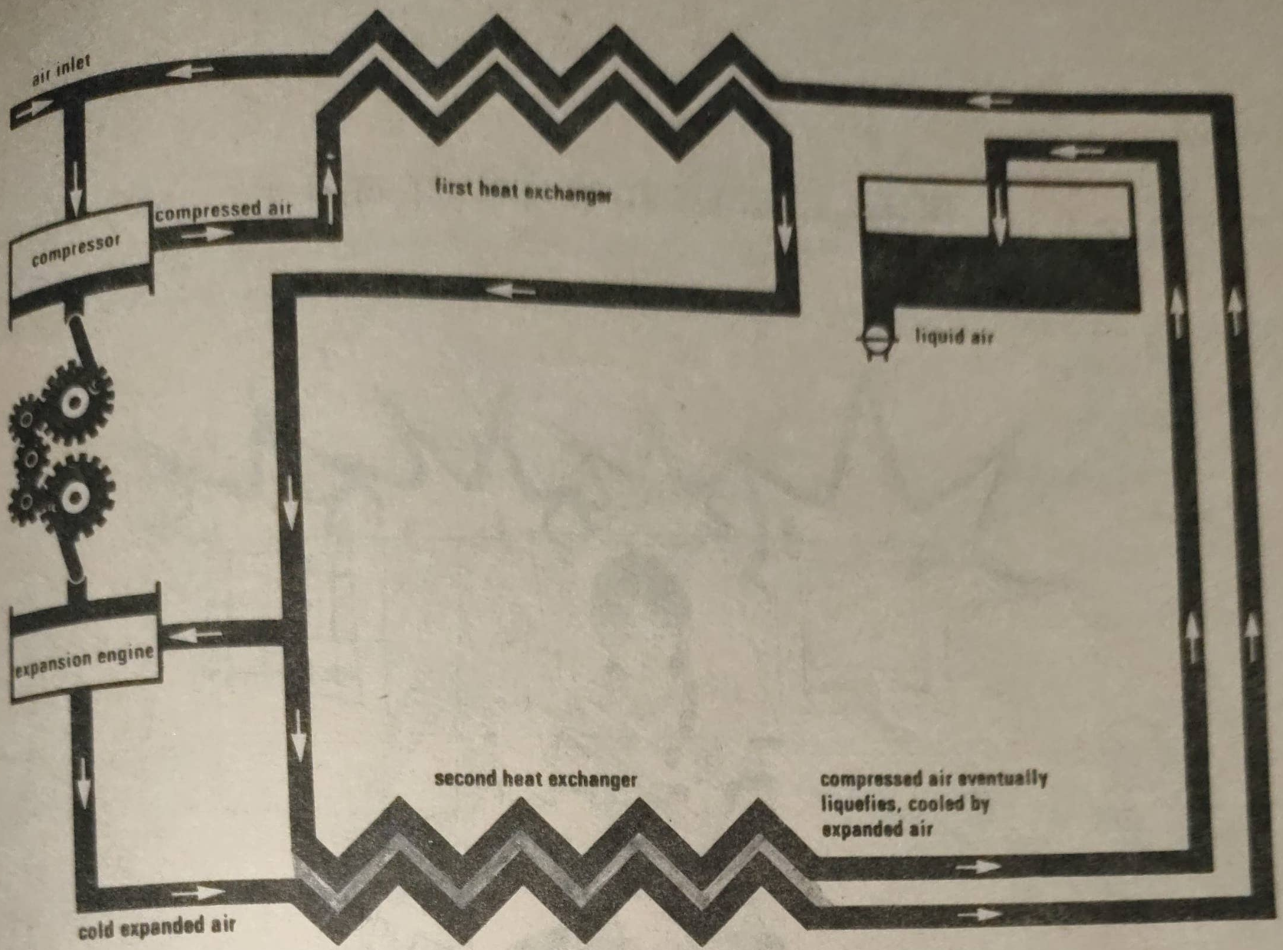
लेसर किरणों का उपयोग बहुत से वैज्ञानिक अनुसंधानों में भी किया जा रहा है. रेडियो, टेलीविज़न, कम्प्यूटर तथा टेलीफोन व्यवस्थाओं में भी इन किरणों को प्रयोग में लाया जा रहा है. भारत में भी लेसर के क्षेत्र में भाभा अनुसंधान केंद्र, रक्षा प्रयोगशालाओं तथा कई विश्वविद्यालयों में कार्य हो रहा है.

शुद्ध घी की पहचान कैसे की जाती है?

भारत में लोग अपने दैनिक भोजन में दो प्रकार का घी प्रयोग करते हैं—पहला देशी घी और दूसरा वनस्पति घी. देशी घी वनस्पति घी की तुलना में महंगा होता है. इसलिए इसमें कुछ लोग वनस्पति घी की मिलावट कर देते हैं. क्या तुम जानते हो कि शुद्ध घी में मिलावट का कैसे पता लगाते हैं?

शुद्ध घी में वनस्पति घी की मिलावट का पता करने के लिए हाइड्रोक्लोरिक अम्ल और अल्कोहल में तैयार किया हुआ 2% फरफराल का घोल प्रयोग में लाते हैं. ये दोनों पदार्थ बाज़ार में आसानी से मिल जाते हैं.

जिस घी की परख करनी होती है, उसे पहले पिघलाया जाता है. इसमें से 5 मिलीलीटर घी हम एक परखनली में ले लेते हैं. इसमें 5 मिलीलीटर हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालते हैं और परखनली को थोड़ा सा हिलाते हैं. फिर परखनली में 5 बूंदें फरफराल की डालकर और कार्क लगाकर चार पांच मिनट तक हिलाते हैं. परखनली को उल्टा सीधा नहीं हिलाना चाहिए. जब ये तीनों द्रव एक साथ मिलते हैं, तो परखनली में धीरे-धीरे रंग गहरा होता जाता है. यदि परखनली में पड़े द्रवों का रंग हल्का गुलाबी (Light Pink) हो जाता है, तो समझो कि घी में वनस्पति घी की मिलावट है. यदि घी के रंग में कोई परिवर्तन नहीं होता, तो समझ लेना चाहिए कि घी शुद्ध अवस्था में है.



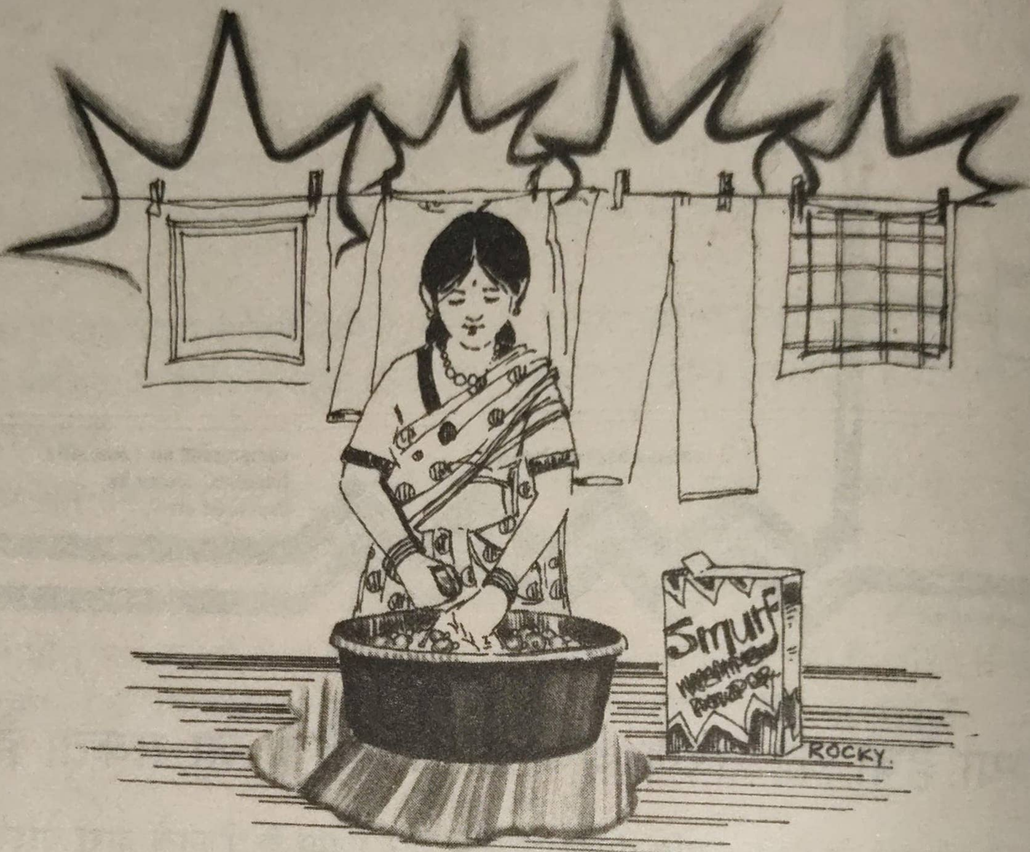
क्या हवा को तरल अवस्था में बदला जा सकता है?

आज के वैज्ञानिकों ने ऐसी पद्धतियों का विकास कर लिया है, जिनके द्वारा नाइट्रोजन, आक्सीजन, हाइड्रोजन, हीलियम आदि गैसों को पानी जैसे तरल पदार्थ में बदला जा सकता है. इन पद्धतियों में गैस को किसी निश्चित तापमान तक ठण्डा करके अत्यधिक दबाव पर संपीड़ित (Compress) किया जाता है. इस संपीड़न के फलस्वरूप गैस तरल अवस्था में आ जाती है. चूंकि हवा भी इन गैसों का मिश्रण है, इसलिए इसे आसानी से तरलावस्था में बदला जा सकता है.

हवा को तरलावस्था में परिवर्तित करने की कार्य प्रणाली का चित्र ऊपर दिया गया है. इस विधि में वायुमण्डल की हवा को बहुत ही ऊंचे दाब पर संपीड़ित किया जाता है. फिर अचानक ही इसे तेज़ी के साथ फैलाया जाता है. इस फैलाव से हवा का तापमान कम हो जाता है. इस वायु को फिर से संपीड़ित किया जाता है, जिससे यह पानी जैसे तरल में बदल जाती है.

तरल वायु बहुत ठण्डी होती है. वायु को सामान्य दाब पर तरलावस्था में लाने के लिए –200 डिगरी सेंटीग्रेड तक ठण्डा करना पड़ता है. तरल वायु का रंग हल्का नीलापन लिए हुए होता है. यह वैज्ञानिक अनुसंधानों में निम्न तापमान पैदा करने के लिए प्रयोग में लाई जाती है. द्रव हाइड्रोजन का इससे भी कम तापमान होता है. यानी –253 डिगरी सेंटीग्रेड. द्रव हीलियम का तापमान –269 डिगरी सेंटीग्रेड के लगभग होता है. तरल गैसों को बहुत ही सावधानी के साथ प्रयोग किया जाता है. यदि तरल वायु में रबर की नली डाल दी जाए तो वह इतनी सख्त और भुरभुरी हो जाती है कि उसे लकड़ी की तरह तोड़ा जा सकता है. तरल गैसों को रखने के लिए विशेष प्रकार के वेक्युअम फ्लास्क इस्तेमाल किए जाते हैं.

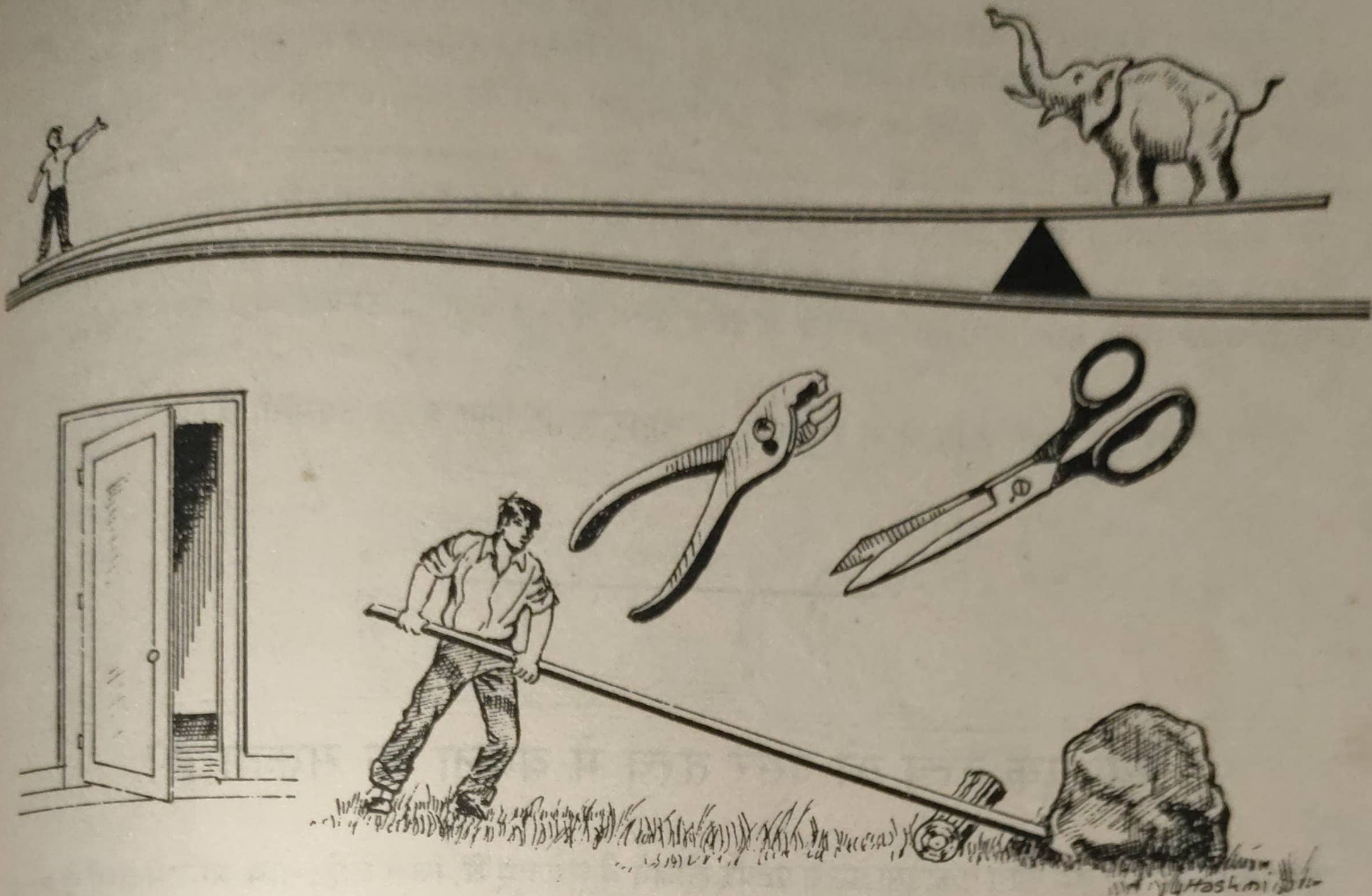
साबुन से कपड़े साफ कैसे हो जाते हैं?



साबुन से कपड़े धोना और त्वचा की सफाई करना आज संसार में एक जाना पहचाना तरीका बन गया है इसके आविष्कार से पहले लोग रेह (खारी मिट्टी) से कपड़े साफ किया करते थे. अब तो कपड़े धोने के लिए साबुन ही नहीं, अनेकों डिटरजेंट पाउडर भी बाज़ार में उपलब्ध हैं. क्या तुम जानते हो कि साबुन से मैल कैसे साफ हो जाता है?

सभी प्रकार के साबुन, तेल और कास्टिक सोडा की पारस्परिक क्रिया द्वारा तैयार किए जाते हैं. जब तेल और कास्टिक सोडा क्रिया करते हैं, तो साबुन और ग्लिसरीन बनाते है. ग्लिसरीन अलग कर ली जाती है और साबुन की टिकिया बना दी जाती है. जब किसी गंदे कपड़े पर साबुन लगाया जाता है, तो साबुन के अणु सोडियम और फैटी एसिड आयन में टूट जाते हैं. फैटी एसिड आयन चिकनाई युक्त मैल के कणों की ओर आकर्षित हो जाता है. ये फैटी एसिड आयन मैल के कणों का घेरा डाल लेते हैं और कपड़े की सतह से उन्हें अलग कर देते हैं. धोने का पानी डालने पर अलग हुए मैल के ये कण पानी के साथ बह जाते हैं और इस प्रकार कपड़े का मैल साफ हो जाता है. कपड़ों को रगड़ने, पीटने तथा हिलाने से मैल के कण कपड़ों से जल्दी दूर हो जाते हैं.

आज संसार में अनेकों प्रकार के साबुन और डिटरजेंट उपलब्ध हैं. ये पाउडर और तरल रूपों में भी मिलते हैं. इनके प्रयोग से कपड़ों की धुलाई ही नहीं, बल्कि दूसरी घरेलू चीज़ों की सफाई भी आसान काम हो गया है.



लीवर (Lever) कैसे काम करते हैं?

हम सभी अपने आम जीवन में चाकू, कैंची, सरौता, चिमटा आदि का इस्तेमाल करते हैं. ये सभी चीज़ें एक प्रकार की साधारण मशीनें हैं. इस प्रकार की सरल मशीनों को हम उत्तोलक (Lever) कहते हैं. लीवर वास्तव में ऐसी सरल मशीनें हैं, जिन पर कम बल लगाकर अधिक प्रतिरोध (Resistance) पर विजय प्राप्त की जा सकती है.

इन मशीनों द्वारा थोड़ा बल लगाकर अधिक बोझ उठाया जा सकता है. किसी एक दिशा में बल लगाकर दूसरी दिशा में बोझ उठाया जा सकता है. किसी एक स्थान पर लगाए बल का उपयोग दूसरे स्थान पर किया जा सकता है.

किसी भी लीवर में तीन बिंदु होते हैं. एक बिंदु वह है, जिस पर बल (Effort of Power) लगाया जाता है. दूसरा बिंदु वह होता है, जिसे आलम्ब (Fulerum) कहते हैं और तीसरा बिंदु वह होता है, जहां प्रतिरोध या बोझ (Load or Weight) होता है. बल बिंदु और आलम्ब के बीच की दूरी को बल भुजा तथा बोझ और आलम्ब के बीच की दूरी को बोझ भुजा कहते हैं. बल, आलम्ब और बोझ बिंदुओं को हम क्रमशः P, F और W से प्रदर्शित करते हैं. इन तीन बिंदुओं की स्थिति के अनुसार लीवरों को तीन भागों में बांटा जाता है.

पहले वर्ग के लीवर वे हैं, जिनमें आलम्ब बिंदु, बल और बोझ बिंदुओं के बीच में होता है. कैंची इसी श्रेणी का लीवर है. जिस जगह हम कैंची को उंगलियों से दबाते हैं, वह बल बिंदु है. बीच में जहां रिबेट लगी होती है, वह आलम्ब है और जिस जगह कोई वस्तु काटी जाती है, वह बोझ बिंदु है. तराजू, बच्चों के झूलने का तख्ता (See-Saw), नल का हत्था, बोझ उठाने वाली छड़, कील उखाड़ने का हथौड़ा आदि इसी वर्ग के लीवर हैं. इन लीवरों में बल भुजा की लम्बाई बोझ भुजा से अधिक होती है, इसलिए यांत्रिक लाभ अधिक होता है.

दूसरे वर्ग के लीवरों में बोझ बिंदु, आलम्ब और बल के बीच में होता है. सरौता इसी श्रेणी का लीवर है. इसमें एक किनारे पर रिवेट लगी होती है. बीच में बोझ और दूसरे सिरे पर बल लगाते हैं. कूड़ा ढोने की गाड़ी, बोझ उठाने वाली छड़ आदि इसी श्रेणी के लीवर हैं. इनमें भी बल भुजा की लम्बाई बोझ भुजा से अधिक होती है, इसलिए काम सरलता से हो जाता है.

तीसरे प्रकार के लीवर वे हैं, जिनमें बल बिंदु, बोझ और आलम्ब के बीच में होता है. चिमटा एक ऐसा ही लीवर है. यह एक सिरे पर बंद होता है, बीच में हम बल लगाते हैं और दूसरे किनारे पर यह चीज़ों को पकड़ता है. हल, हाथ का अगला भाग (भुजा) इसी श्रेणी के लीवर हैं. इनमें भी बल भुजा की लम्बाई बोझ भुजा से अधिक होती है.

इस प्रकार हम देखते हैं कि तीनों ही प्रकार के लीवर हमारे लिए बहुत उपयोगी हैं.

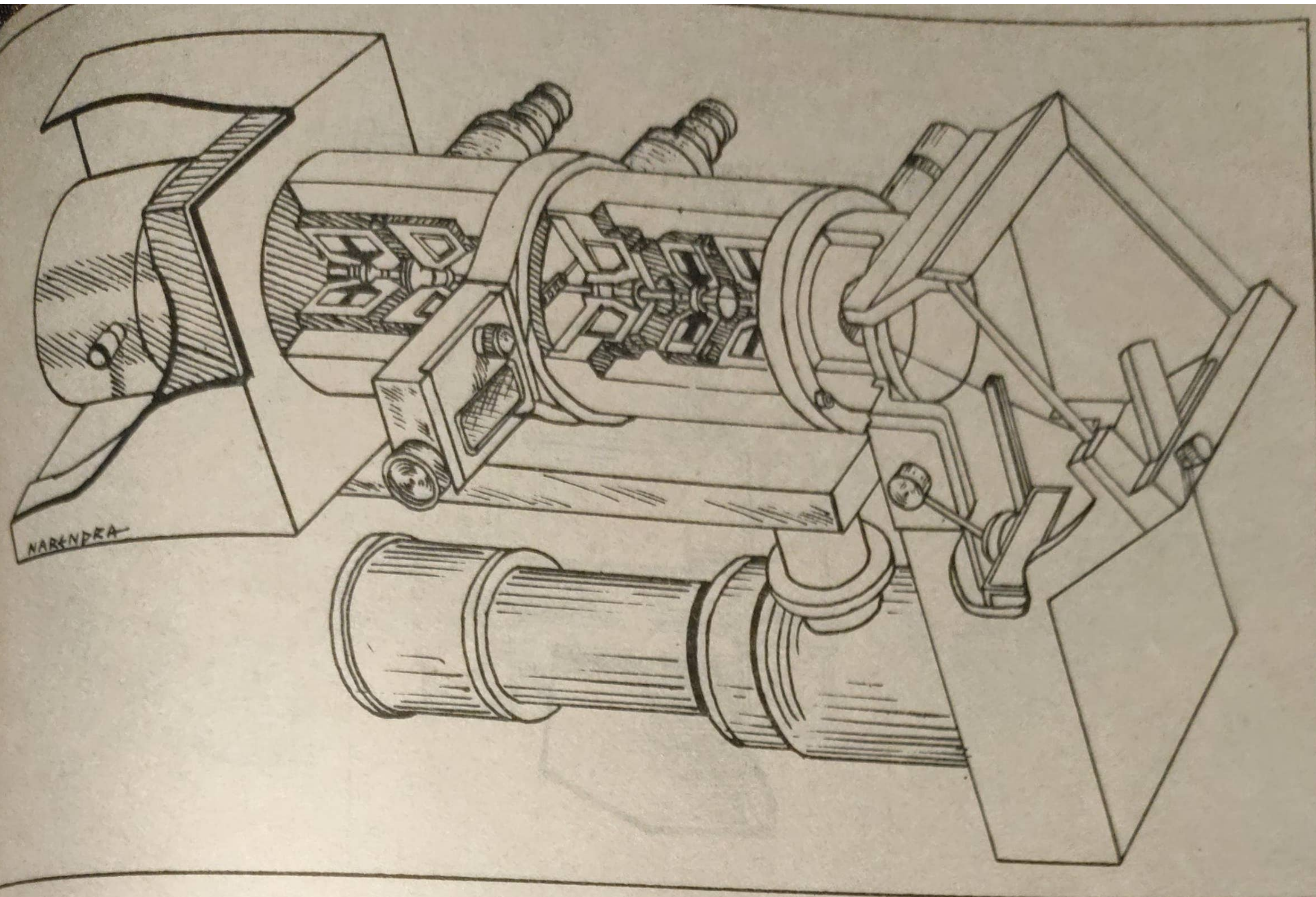
क्या एक तत्त्व को दूसरे तत्त्व में बदला जा सकता है?

एक समय था, जब लोग एक ऐसा पारस पत्थर खोजने में लगे हुए थे, जिसे लोहे, तांबे आदि पदार्थों से स्पर्श करके सोने में बदला जा सके. इस युग को कीमियागरी का युग (Alchemist Age) कहते हैं. ऐसा पत्थर तो लोग खोज न पाए, क्योंकि उन्हें पदार्थ की संरचना का ज्ञान न था, लेकिन उनके प्रयासों से आधुनिक रसायन विज्ञान का जन्म हो गया.

आज के वैज्ञानिकों ने यह सम्भव कर दिखाया है कि एक तत्त्व को दूसरे तत्त्व में बदला जा सकता है. एक तत्त्व को दूसरे तत्त्व में बदलने के तरीके को समझने के लिए यह जानना जरूरी है कि अलग-अलग तत्त्वों में क्या भिन्नता होती है. हर तत्त्व परमाणुओं से मिलकर बना होता है, लेकिन हर तत्त्व के परमाणुओं के नाभिक अलग-अलग प्रकार के होते हैं, प्रत्येक नाभिक प्रोटोन और न्यूट्रान नामक कणों से मिलकर बना है, लेकिन अलग-अलग तत्त्वों के नाभिकों में प्रोटोनों की संख्या अलग-अलग होती है. किसी एक तत्त्व के लिए प्रोटोनों की संख्या निश्चित होती है. प्रोटोनों की संख्या के आधार पर ही यह निश्चित होता है कि अमुक तत्त्व कौन सा है. यदि किसी एक तत्त्व के नाभिकों में, प्रोटोनों की संख्या में परिवर्तन कर दिया जाए तो वह दूसरे तत्त्व में बदल जाएगा.

एक तत्त्व को दूसरे तत्त्व में बदलने के लिए उसके परमाणुओं के नाभिकों में प्रोटोनों की संख्या को बदलना पड़ता है. प्रोटोनों की संख्या को बदलने के लिए तत्त्व पर प्रोटोन, न्यूट्रान और एल्फा कणों की बौछार की जाती है. जब ये कण नाभिक से टकराते हैं, तो एक नाभिकीय क्रिया होती है, जिसके फलस्वरूप ये कण नाभिक में प्रवेश कर जाते हैं. इसका परिणाम यह होता है कि वह तत्त्व दूसरे तत्त्व में बदल जाता है.

सन् 1919 में रूदरफोर्ड (Rutherford) नामक वैज्ञानिक ने नाइट्रोजन पर एल्फा कणों की बौछार करके उसे आक्सीजन में परिवर्तित करके दिखाया था. लोहे के परमाणुओं पर एल्फा कणों की बौछार करके उसे सोने में बदला जा सकता है. आज ऐसी मशीनों का निर्माण कर लिया गया है, जिनके द्वारा किसी तत्त्व पर प्रोटोनों, न्यूट्रानों और एल्फा कणों की बौछार करके एक तत्त्व को दूसरे तत्त्व में बदल दिया जाता है. इस विधि को कृत्रिम ट्रांसमुटेशन (Artificial Transmutation) कहते हैं और इन मशीनों को पार्टिकल एक्सीलरेटर (Particle Accelerator) कहते हैं.



इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी (Electron Microscope) कैसे काम करता है?

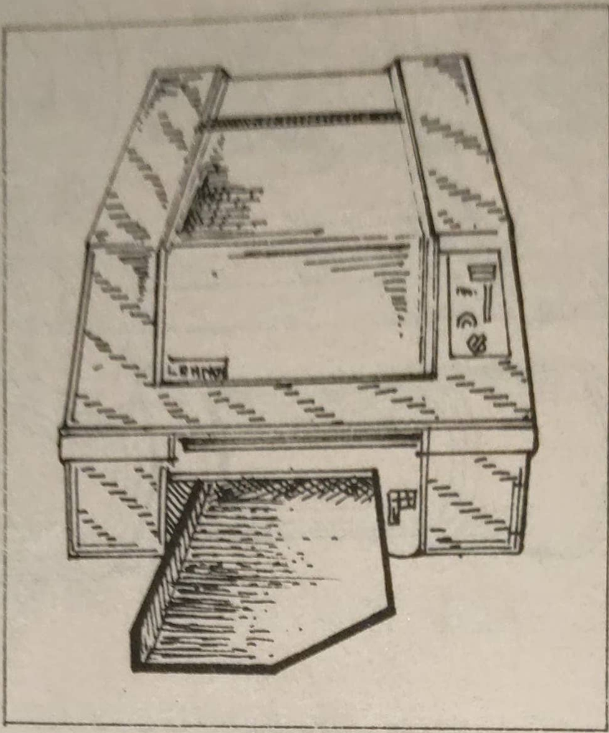
सूक्ष्मदर्शी एक ऐसा यंत्र है, जो छोटी वस्तुओं को बड़ा करके दिखाता है. सूक्ष्मदर्शी दो प्रकार के होते हैं : प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी और इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी. प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी में प्रकाश और कांच से बने लेंसों को प्रयोग में लाया जाता है. इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी में प्रकाश की जगह इलेक्ट्रान बीम (Electron Beam) प्रयोग में लाई जाती है और कांच के लेंसों के स्थान पर विद्युत और चुम्बकीय लेंस होते हैं. प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी द्वारा वस्तुओं का प्रतिबिम्ब लगभग 2500 गुना बड़ा बनाया जा सकता है, लेकिन इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी द्वारा वस्तुओं को 200000 गुना बड़ा करके देखा जा सकता है.

इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी अत्यंत सूक्ष्म वस्तुओं, जैसे—जीव कोशिकाएं, विषाणु आदि के अध्ययन के काम में लाया जाता है. जिस प्रकार प्रकाश तरंगों के रूप में चलता है, उसी प्रकार इलेक्ट्रान जैसे सूक्ष्म कणों के साथ भी तरंगें होती हैं. इसी सिद्धांत पर इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी बनाया गया है. प्रकाश तरंगों की लम्बाई इलेक्ट्रान तरंगों की लम्बाई से अधिक होती है. इसलिए प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी का एक सीमित आवर्धन (Magnification) होता है.

इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी में इलेक्ट्रानों की एक बीम वस्तु पर डाली जाती है. इस बीम को तारों की कुण्डलियों में विद्युत धारा भेजकर एक फ्लोरोसैंट पर्दे (Fluoroscent Screen) पर भेजा जाता है, जिससे वस्तु का बड़ा प्रतिबिम्ब बन जाता है.इस प्रतिबिम्बका फोटो प्लेट पर चित्र ले लिया जाता है. तारों की कुण्डली लेंसों का काम करती है. इस चित्र से वस्तु की संरचना का अध्ययन कर लिया जाता है. प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी और इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी की तुलना ऊपर के चित्र में दिखाई गई है.

इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी द्वारा बहुत ही छोटी वस्तुओं को आवर्धित करके देखा जा सकता है. यह बहुत ही उपयोगी यंत्र है. इसके द्वारा मणिभीय संरचना, बैक्टीरिया, वायरस,जीव कोशिकाओं के विषय में अनेक नये तथ्यों का पता चला है. सभी बड़ी प्रयोगशालाओं में इस यंत्र को प्रयोग में लाया जाता है.

फोटोस्टेट मशीन कैसे काम करती है?

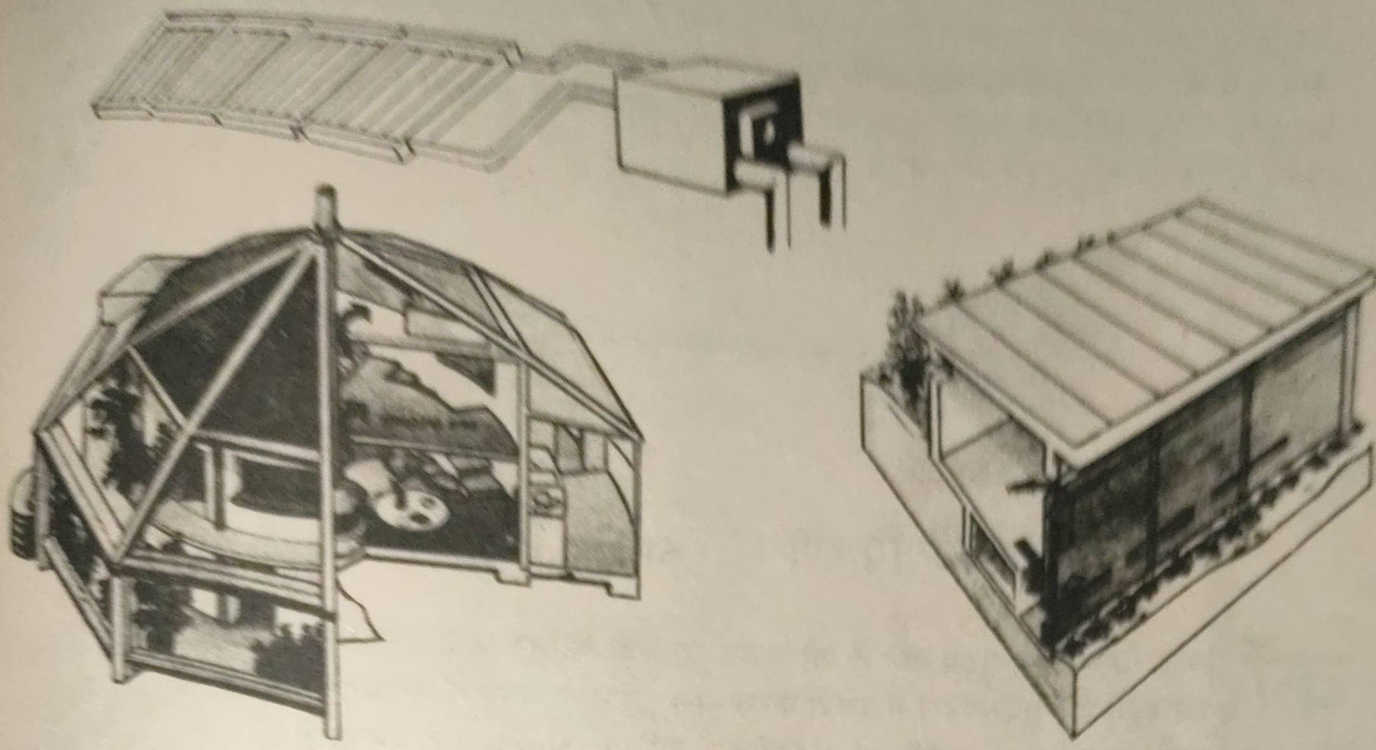


फोटोस्टेट या जीरोग्राफी (Xerography) किसी चित्र या लिखावट को नकल करने का तरीका है, जिसमें किसी गीली स्याही की आवश्यकता नहीं होती है. इसे हम सूखी स्याही द्वारा लिखाई का तरीका भी कह सकते हैं.

फोटोस्टेट मशीन में स्थिर विद्युत (Static Electricity) प्रयोग में लाई जाती है. इसमें सेलीनियम (Selenium) धातु के अद्‌भुत गुणों को प्रयोग में लाया जाता है. सेलीनियम का यह गुण है कि जब इस धातु की सतह पर प्रकाश पड़ता है, तो विद्युत धारा के लिए इसका प्रतिरोध (Resistance) एकदम से कम हो जाता है.

किसी लिखित कागज़ या पुस्तक के पृष्ठ को जिसकी नकल करनी होती है, उसे कांच की प्लेट पर उल्टा करके रखते हैं. फोटोस्टेट मशीन में लगे स्विच को दबाने से एक बल्ब से तेज़ प्रकाश निकलता है, जो कागज़ पर पड़ता है. इस प्रकाश के कारण एक लेंस द्वारा कागज़ की लिखावट का प्रतिबिम्ब सेलीनियम की तह चढ़ी हुई प्लेट पर बनता है. लिखावट वाले स्थानों में जहां प्रकाश नहीं पड़ता वहां विद्युत आवेश पैदा हो जाता है और जिन स्थानों पर प्रकाश पड़ता है, वहां से आवेश (Charge) पृथ्वी में चला जाता है. अब प्लेट पर काले रंग की एक विशेष प्रकार की सूखी स्याही लगाते हैं. यह स्याही उन स्थानों पर चिपक जाती है, जहां पर आवेश होता है, अर्थात् प्रतिबिम्ब के लिखावट वाले स्थान पर स्याही चिपक जाती है. इस प्रकार लिखावट का स्याही चिपका हुआ उल्टा प्रतिबिम्ब बन जाता है.

अब एक सफेद कागज़ को इस प्रतिबिम्ब बनी प्लेट के सम्पर्क में लाया जाता है. इस कागज़ पर प्लेट के विपरीत आवेश पैदा हो जाता है, जिससे कुछ स्याही कागज़ की ओर आकर्षित हो जाती है. प्लेट से कागज़ को अलग करके हल्का सा गर्म करते हैं. इससे स्याही पिघल कर कागज़ पर जम जाती है और हमें पुस्तक की लिखावट या चित्र की बिल्कुल वैसी ही नकल प्राप्त हो जाती है. यही फोटोस्टेट तरीका है. कुछ मशीनों में प्लेट के स्थान पर सेलीनियम धातु का चढ़ा हुआ एक बेलन होता है.



सूर्य के प्रकाश से बिजली कैसे बनाई जाती है?

सूर्य ऊष्मा और प्रकाश का महानतम स्रोत है. यह हमारा जीवनदाता है. आज का मानव ऐसे उपाय खोजने में लगा हुआ है, जिनके द्वारा सौर ऊर्जा को काम में लाया जा सके.

कुछ परीक्षणों से देखा गया है कि जब सूर्य का प्रकाश पुटाशियम और सिलिकान जैसी धातुओं पर पड़ता है, तो इन धातुओं से इलेक्ट्रान निकलने लगते हैं. इस क्रिया को प्रकाश के विद्युतीय प्रभाव (Photo-Electric Effect) के नाम से पुकारा जाता है. इस प्रकार से निकले हुए इलेक्ट्रानों से विद्युत धारा पैदा की जा सकती है.

सोलर सेल या सौर बैटरी,सूर्य के प्रकाश को विद्युत ऊर्जा में बदलने का इसी प्रकार का प्रयास है. सूर्य से बिजली बनाने के लिए सिलिकान नामक तत्त्व के छोटे-छोटे पतले टुकड़े प्रयोग में लाए जाते हैं. आमतौर पर एक टुकड़े की लम्बाई 4 सेमी., चौड़ाई 2 सेमी. और मोटाई 0.14 मिलीमीटर होती है. जब इस टुकड़े पर सूर्य का प्रकाश पड़ता है, तो विद्युत पैदा हो जाती है. सिलिकान के ऐसे हज़ारों टुकड़ों को एक विशेष क्रम में जोड़कर अधिक विद्युत ऊर्जा पैदा की जाती है. उदाहरण के लिए यदि 20,000 सोलर सेलों को समानांतर और श्रेणी क्रम में जोड़ लें, तो उनसे 500 वाट विद्युत शक्ति पैदा हो जाएगी. सूर्य के प्रकाश से विद्युत पैदा करने के लिए कैडमियम सल्फाइड और गैलियम आर्सेनाइड जैसे पदार्थों को भी इस्तेमाल किया जाता है. संसार के सभी विकसित देश सोलर सेल बनाकर अनेक उपयोगों में ला रहे हैं. भारत में भी सोलर सेल निर्माण कार्य होने लगा है. भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड तथा सेंट्रल इलेक्ट्रानिक्स लिमिटेड सोलर सेल (Solar Cells) बनाने के काम में लगे हुए हैं. इन सेलों का विकास कार्य देश की विभिन्न प्रयोगशालाओं में पूरा किया गया है.

सोलर सेल हमारे लिए बहुत ही उपयोगी हैं. आज के सभी अंतरिक्ष यानों में विद्युत पैदा करने के लिए सोलर सेल प्रयोग में लाए जाते हैं. किसी भी यान के बाहर हज़ारों की संख्या में सोलर सेल लगे होते हैं, जो सूर्य के प्रकाश को बिजली में बदलते रहते हैं और यान को विद्युत ऊर्जा देते रहते हैं.

अंतरिक्ष यानों के अतिरिक्त धरती पर भी सोलर सेलों को कई कामों में लाया जा रहा है. इनके द्वारा जलपम्प चलाने के लिए विद्युत पैदा करने के सफल प्रयोग किए जा चुके हैं. ऐसे सफल प्रयोग हमारे देश में भी हो चुके हैं. जापान में बहुत से नैवीगेशन बीकंस में सोलर सेल काम में लाए जाते हैं. इनसे ट्रांजिस्टर रेडियो चलाए जाते हैं. बहुत से देशों में टेलीफोन लाइनों को सोलर सेलों द्वारा विद्युत ऊर्जा दी जाती है. आज के वैज्ञानिक उत्तम श्रेणी के सोलर सेल विकसित करने में लगे हुए हैं.

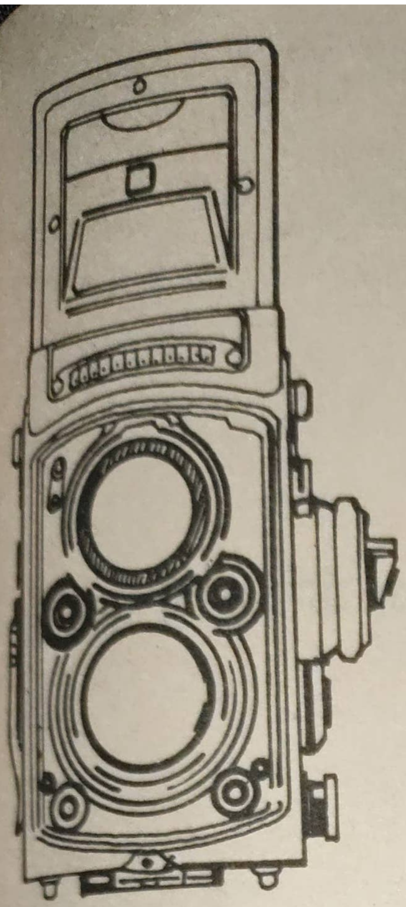
कॉस्मिक किरणें (Cosmic Rays) क्या हैं?

कॉस्मिक किरणें ऐसे सूक्ष्म कण हैं, जो बाह्य अंतरिक्ष से निरंतर हमारी धरती के वायुमण्डल में प्रवेश करते रहते हैं. वायुमण्डल में प्रवेश करने वाले इन सूक्ष्म कणों में लगभग 89% प्रोटोन, 9% विकिरण और शेष कार्बन, नाइट्रोजन, आक्सीजन और लोहे के नाभिक (Nuclei) हैं. इन कणों को हम प्राइमरी कॉस्मिक किरणें कहते हैं. ये किरणें लगभग प्रकाश के वेग से चलती हैं.

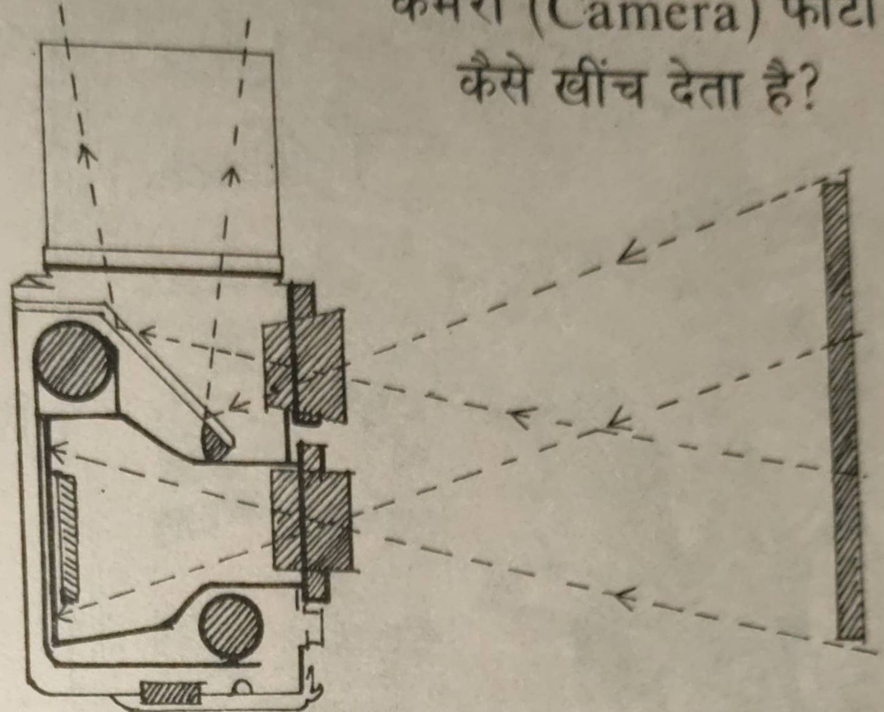
जब कॉस्मिक किरणों के सूक्ष्म कण हमारे वायुमण्डल में उपस्थित हवा के नाभिकों से टकराते हैं, तो दूसरे सूक्ष्म कणों को जन्म देते हैं. इनको हम सेकण्डरी कॉस्मिक किरणें (Secondary Cosmic Rays) के नाम से पुकारते हैं. इनका वेग भी बहुत ही तेज़ होता है. ये कण दूसरे कणों से टकराते हैं और नये सूक्ष्म कण पैदा करते हैं. इस प्रकार धरती पर कुछ ही सेकण्डरी कॉस्मिक विकिरण पहुंच पाते हैं. सेकण्डरी कॉस्मिक किरणों में मुख्य रूप से पोजीट्रान (Positron), न्यूट्रान, (Neutron) मीसोन (Mesons), न्यूट्रिनो (Neutrino) आदि होते हैं. इन सब कणों को मूल कण (Elementary Particles) कहा जाता है.

अब प्रश्न यह उठता है कि अंतरिक्ष में ये किरणें कहां से आती हैं. वैज्ञानिकों का विश्वास है कि कॉस्मिक किरणों की उत्पत्ति, सूर्य और दूसरे तारों से आने वाले विशाल तूफानों द्वारा होती है. अभी तक इनकी उत्पत्ति के विषय में पूर्ण ज्ञान प्राप्त नहीं हो पाया है.

कॉस्मिक किरणों का धरती से टकराने का कोई हानिकारक प्रभाव अभी तक पता नहीं लग पाया है. चूंकि ये किरणें अरबों वर्षों से धरती पर आ रही हैं और पृथ्वी के जीवन पर इनका कोई प्रभाव नहीं है. इसलिए विश्वास किया जाता है कि इनके कोई हानिकारक प्रभाव नहीं हैं. हां, यह अवश्य है कि अंतरिक्ष में जाने वाले यात्रियों पर इनके बुरे प्रभाव पड़ते हैं.



कैमरा (Camera) फोटो कैसे खींच देता है?



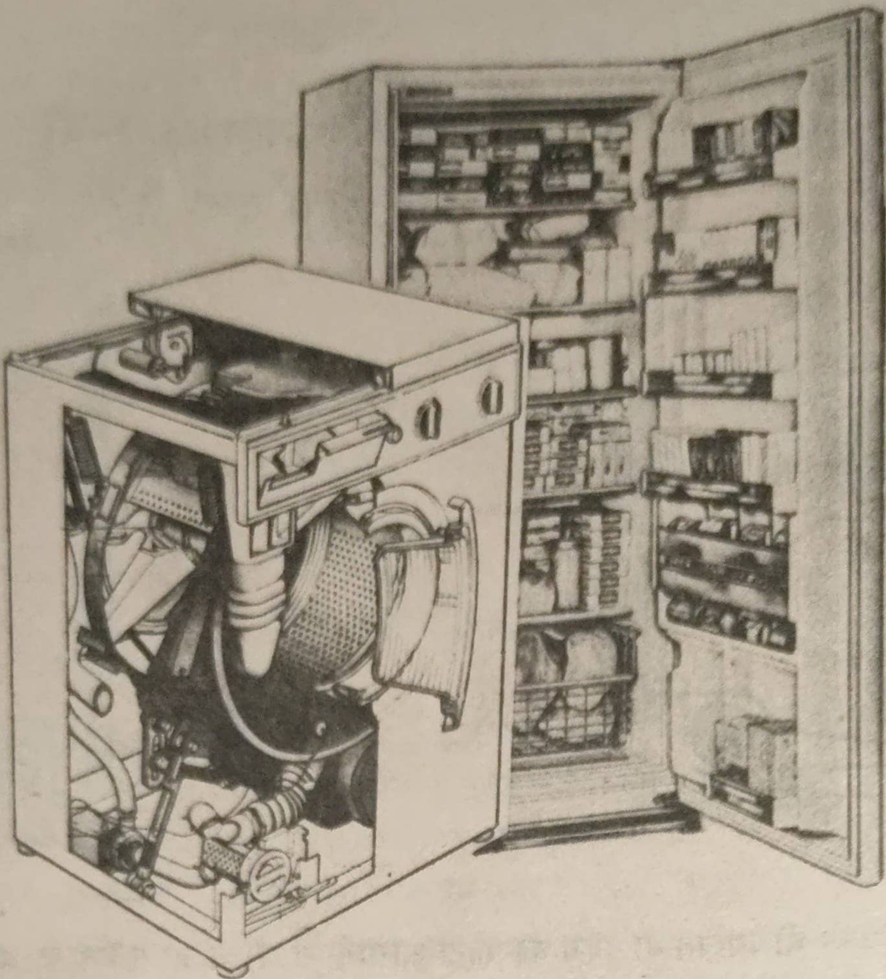
कैमरा एक ऐसा यंत्र है, जिसके द्वारा किसी भी व्यक्ति या दृश्य का फोटो आसानी से खींचा जा सकता है. यह एक छोटा सा बक्स होता है, जिसकी दीवारें काली होती हैं. इस बक्स के सामने की दीवार में एक कनवेक्स लेंस लगा होता है. लेंस के पीछे प्रकाश नियंत्रण के लिए एक एपरचर (Aperture) होता है. प्रकाश को अंदर भेजने के लिए एक शटर होता है. लेंस के पीछे फोटो फिल्म लगाई जाती है. इस फिल्म पर प्रकाश संवेदनशील रासायनिक पदार्थों की तह चढ़ी होती है. मुख्य रूप से फिल्म पर सिल्वर ब्रोमाइड की तह होती है.

जिस वस्तु का हमें चित्र लेना होता है, उसे लेंस की सहायता से फिल्म पर फोकस करते हैं. इसके लिए एक दूसरा लेंस होता है, जिसे व्यूफाइण्डर (Viewfinder) कहते हैं. वस्तु से चलने वाली प्रकाश की किरणें लेंस से होती हुई फिल्म वाले स्थान पर वस्तु का प्रतिबिम्ब बनाती हैं. जैसे ही हम शटर को दबाते हैं, फिल्म पर लगे सिल्वर ब्रोमाइड पर एक रासायनिक क्रिया होती है, जिससे वस्तु का उल्टा प्रतिबिम्ब फिल्म पर बन जाता है.

इस प्रकार से फोटो ली गई फिल्म को डेवलप (Develop) करना होता है. फिल्म को डेवलप करने के लिए हाइड्रोक्यूनॉन और मीटाल (Metol) के घोल में डाला जाता है. इससे फिल्म के जिन स्थानों पर अधिक प्रकाश पड़ा है, काले हो जाते हैं और वस्तु का चित्र उभर आता है. डेवलप की हुई फिल्म को हाइपो (Hypo) के घोल में डाला जाता है, जिससे फिल्म पर चित्र स्थिर हो जाता है. इस क्रिया को फिक्सिंग कहते हैं. इस प्रकार से डेवलप और फिक्स की हुई फिल्म पर बने चित्र को हम नेगेटिव (Negative) कहते हैं. इसमें वस्तु के सफेद भाग काले और काले भाग सफेद होते हैं.

अब इस नेगेटिव से पॉजिटिव चित्र बनाया जाता है. नेगेटिव पर बने चित्र को एनलार्जर द्वारा या सम्पर्क विधि द्वारा ब्रोमाइड पेपर पर लाया जाता है. ब्रोमाइड पेपर को ऊपर के तरीके से डेवलप और फिक्स करके वस्तु का वास्तविक चित्र प्राप्त हो जाता है. इस प्रकार कैमरे द्वारा वस्तु का फोटो हमें प्राप्त हो जाता है.

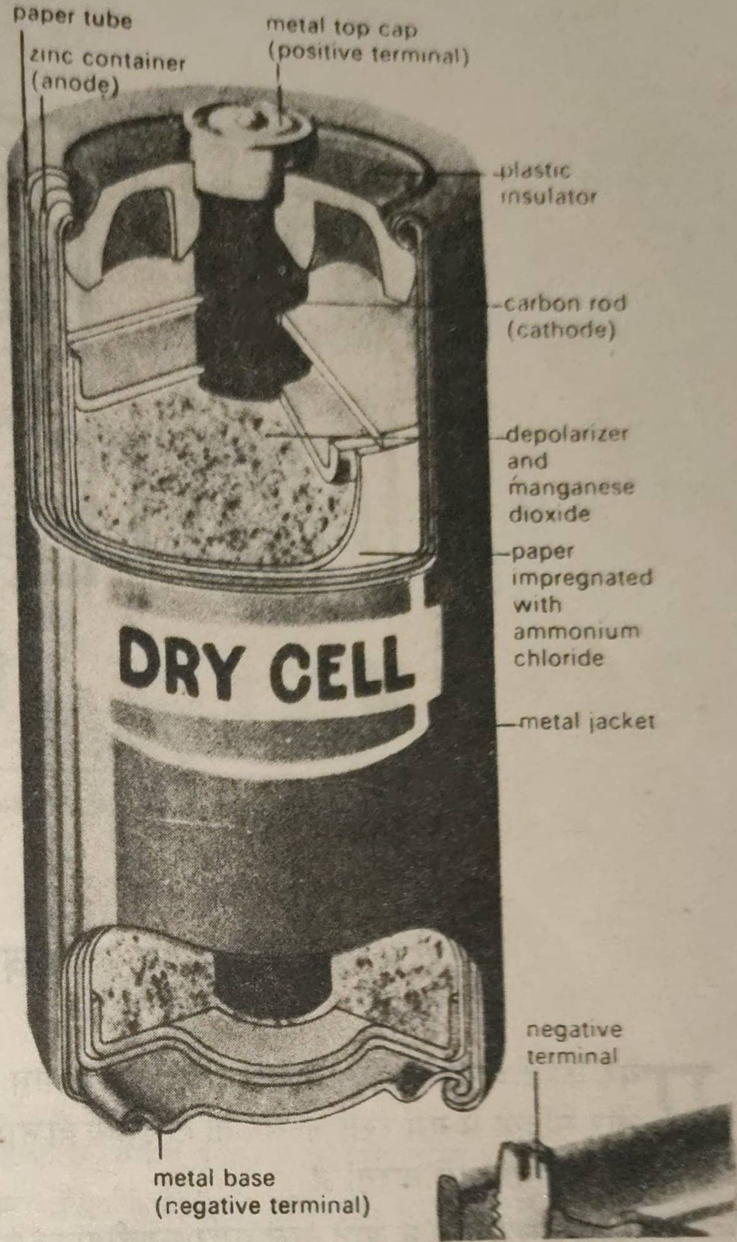
आजकल तो रंगीन फोटो बनाने की तकनीक भी आ गई है. पोलेरॉइड कैमरों द्वारा क्षणभर में ही फोटो खींचा जा सकता है.



फ्रिज कैसे काम करता है?

फ्रिज या रेफ्रीजरेटर बिजली से चलने वाली एक ऐसी मशीन है, जिसमें खाने की चीज़ों को रखकर कई दिन तक खराब होने से बचाया जा सकता है. फ्रिज के काम करने का मूल सिद्धांत यह है कि जब किसी द्रव को गैस में बदलते हैं, तो यह ऊष्मा को अवशोषित (Absorb) करता है और जब इस गैस को फिर से द्रव में बदलते हैं, तो इसमें ऊर्जा मुक्त होती है.

घरों में काम आने वाले फ्रिज की कार्य प्रणाली ऊपर के चित्र में दिखाई गई है. इसमें एक कम्प्रेसर होता है, तथा धातु की बहुत सी नलियां होती हैं. स्टोरेज टैंक में फ्रीआन गैस (Freon Gas) होती है. जब फ्रिज को चालू करते हैं, तब मशीन में लगा एक पम्प तरल फ्रीआन गैस को फ्रीजिंग कम्पार्टमेंट (जहां बर्फ जम जाती है) में भेजता है. गैस के रास्ते में एक एक्सपेंशन बाल्व होता है, जो तरल गैस को दूसरी नलियों में भेजता है, जहां पर नलियों की गर्मी के कारण यह गैस वाष्पित हो जाती है. इससे नलियां ठण्डी हो जाती हैं. यह गैस नीचे की ओर आती है, जहां यह कण्डेंसर कोइलों द्वारा ठण्डी हो जाती है. फिर यह कम्प्रेसर द्वारा द्रव में बदल दी जाती है. इस प्रकार के क्रमित चक्र से फ्रिज के अंदर का तापमान गिरने लगता है. यह चक्र किसी विशेष तापमान तक चलता रहता है. जब फ्रिज में तापमान काफी कम हो जाता है, तब इसमें लगा तापनियंत्रक फ्रिज का चलना बंद कर देता है. इससे फ्रिज के अंदर का तापमान फिर बढ़ना शुरू हो जाता है. जैसे ही तापमान बढ़कर किसी निश्चित डिगरी तक पहुंचता है, ताप नियंत्रक मशीन को फिर चालू कर देता है. तापनियंत्रक वास्तव में बिजली का कनेक्शन जोड़ता और तोड़ता है. इस प्रकार फ्रिज में ठण्डक बनी रहती है और ठण्ड के कारण इसमें रखी वस्तु खराब नहीं होती.

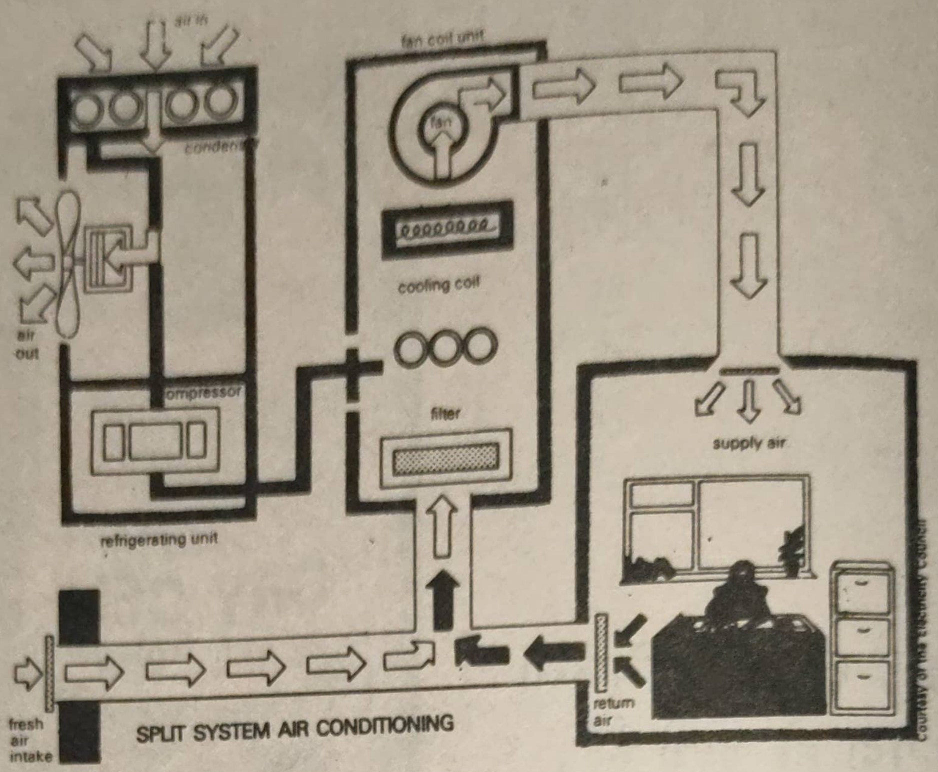


सेल (Dry Cell) से बिजली कैसे पैदा हो जाती है?

हम सभी लोग टार्च और ट्रांजिस्टर-रेडियो में सूखे सेलों का प्रयोग करते हैं. टार्च का बटन दबाते ही उसमें लगा बल्ब जल उठता है. इसी तरह ट्रांजिस्टर का स्विच दबाते ही आवाज़ आने लगती है. क्या तुम जानते हो कि सेलों से बिजली कैसे पैदा हो जाती है?

इन सेलों में जस्ता (Zinc) का एक बेलनाकार बरतन होता है. इसके बीच में पीतल की टोपी चढ़ी हुई एक कार्बन की छड़ रखी जाती है. जस्ता ऋणात्मक इलेक्ट्रोड और कार्बन धनात्मक इलेक्ट्रोड का काम करता है. कार्बन की छड़ के चारों ओर अमोनियम क्लोराइड, जिंक क्लोराइड, मैग्नीज डाइ-आक्साइड और कार्बन के चूर्ण की गाढ़ी लेई भरी जाती है. इस लेई के चारों ओर बेलनाकार शक्ल में प्लास्टर आफ पेरिस, अमोनियम क्लोराइड और जिंक क्लोराइड की लेई रखते हैं, जो प्लास्टर आफ पेरिस के कारण सख्त हो जाती है. सेल की ऊपरी सतह पर पिच की तह जमा दी जाती है. जस्ते के बरतन को गत्ते के आवरण से ढक दिया जाता है. यही हमारी विद्युत सेल है.

इस सेल में जस्ते के बरतन और अमोनियम क्लोराइड के बीच एक रासायनिक क्रिया होती है, जिसके फलस्वरूप बिजली पैदा होती है. इस क्रिया में पैदा होने वाली हाइड्रोजन गैस को मैग्नीज आक्साइड पानी में बदल देता है. ये सेल तब तक चलते हैं, जब तक कि सम्पूर्ण मैग्नीज डाइआक्साइड हाइड्रोजन से क्रिया करके मैग्नीज आक्साइड में नहीं बदल जाता. ये सेल कैमरा, फ्लैश लाइट, टेलीग्राफ आदि उपकरणों में भी प्रयोग किए जाते हैं.



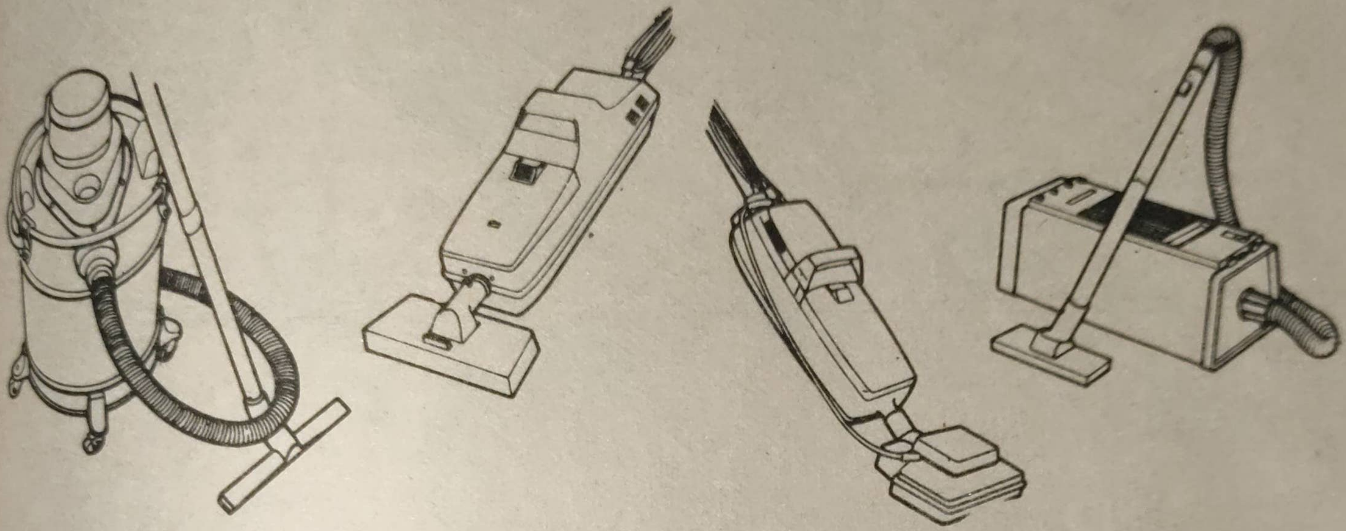
एयर कण्डीशनर से हवा कैसे ठण्डी हो जाती है?

एयर कण्डीशनर विद्युत-चालित एक ऐसी मशीन है, जिसके द्वारा किसी कमरे या भवन को गर्मियों में ठण्डा और सर्दियों में गर्म रखा जा सकता है. इतना ही नहीं, यह कमरे की वायु में उपस्थित नमी (Humidity) और धूल को भी नियंत्रित करता है.

आजकल प्रयोग में आने वाले एयर कण्डीशनर कई आकारों में आते हैं. बड़े भवनों और फैक्टरियों में काम आने वाले एयर कण्डीशनिंग प्लांट आकार में काफी बड़े होते हैं, जबकि छोटे कमरों को वातानुकूलित करने के लिए छोटे प्लांट प्रयोग में लाए जाते हैं.

आमतौर पर एयर कण्डीशनर द्वारा कमरे का तापमान लगभग 68° फैरनहाइट और वायु की नमी लगभग 50% रखा जाता है. ऊपर के चित्र में वातानुकूलन का सिद्धांत समझाया गया है. एयर कण्डीशनरों में एक कम्प्रेसर होता है, जो ठण्डक पैदा करने वाली फ्रीआन गैस को संपीड़ित करता है. इस संपीड़न और कण्डेंसर कोइलों (Condenser Coils) से यह गैस द्रव अवस्था में आ जाती है. इसमें एक छोटा सा पंखा होता है, जो कमरे में हवा भेजता है. द्रवित गैस के सम्पर्क में आने वाली हवा ठण्डी हो जाती है, जो पंखे द्वारा कमरे में आती है. कमरे की गर्म हवा द्रव गैस को फिर से गैस अवस्था में बदल देती है. कम्प्रेसर उसे द्रव में बदलता रहता है. यही क्रम प्लांट में चलता रहता है. और ठण्डी हवा कमरे में पहुंचती रहती है, जिससे कमरा ठण्डा रहता है. एयर कण्डीशनर में नमी दूर करने के लिए नमी शोषक पदार्थ होते हैं, जो नमी को कमरे से बाहर करते रहते हैं. इस यंत्र में एक फिल्टर होता है, जो कमरे से आने वाली वायु से धूल के कणों को दूर करता रहता है. इस प्रकार कमरा ठण्डा रहता है और नमी तथा धूल की मात्रा भी नियंत्रित हो जाती है.

वेकुअम क्लीनर (Vacuum Cleaner) कैसे काम करता है?

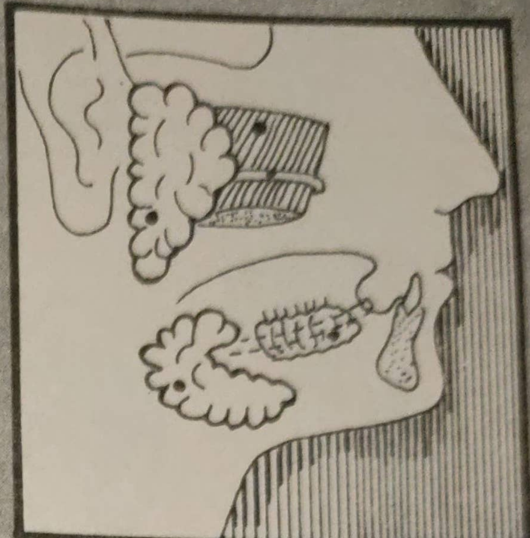


वेकुअम क्लीनर बिजली से चलने वाली एक ऐसी छोटी सी मशीन है, जिसके द्वारा कालीनों और फर्श पर पड़ी धूल, कागज़ के छोटे-छोटे टुकड़े, पुस्तकालय की किताबों पर जमी धूल, आदि की सफाई आसानी से की जा सकती है. इस मशीन को एक आदमी आसानी से हाथ में उठाकर सफाई कर सकता है. इसका उपयोग घरों और फैक्टरियों की सफाई करने के लिए भी होता है. इसकी सहायता से दीवारों, पर्दों और नुकीली सतहों की सफाई भी की जाती है. सफाई करने के लिए यह एक बड़ी ही उपयोगी मशीन है.

इस मशीन में एक छोटी सी मोटर होती है, जो तेज़ी के साथ घूमती है. इस मोटर के साथ एक पंखा लगा होता है, जो एक ओर से हवा खींचता है और दूसरी ओर बड़ी तेज़ी से हवा फेंकता है. जिधर हवा फेंकी जाती है, उधर धूल एकत्रित करने के लिए एक थैला लगा दिया जाता है. जिस चीज को साफ करना होता है, उस पर लगी धूल और कागज़ के टुकड़े मशीन द्वारा खिंच कर थैले में इकट्ठे होते रहते हैं. इसके द्वारा चीज़ों पर जमी धूल को भी दूर भगाया जा सकता है. इस काम के लिए जिधर से मशीन तेज़ हवा फेंकती है, उस हिस्से को वस्तु के पास लाते हैं. वायु के तेज़ दबाव से धूल उड़ जाती है. मशीन में लगा पंखा कुछ हद तक निर्वात पैदा करता है, इसलिए इस मशीन को वेकुअम क्लीनर कहते हैं.

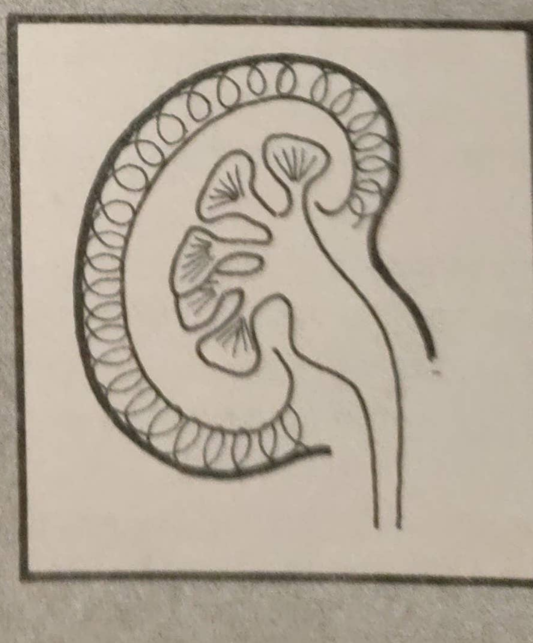
मशीन की कार्य प्रणाली ऊपर के चित्र में दिखाई गई है. यह मशीन बाज़ार में कई साइजों में मिलती है. सूखी सफाई के लिए यह बहुत ही उपयोगी है.

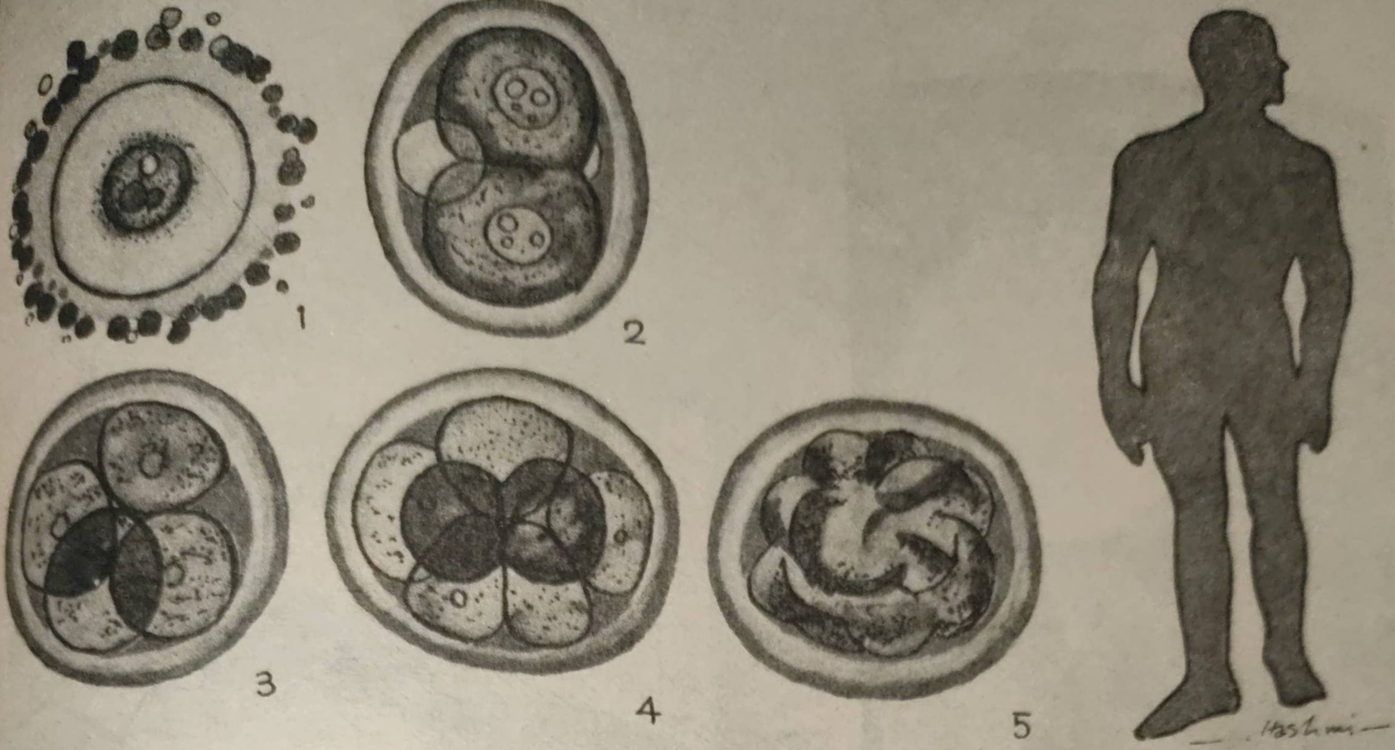




5

मानव शरीर





हमारा शरीर किससे बना है?

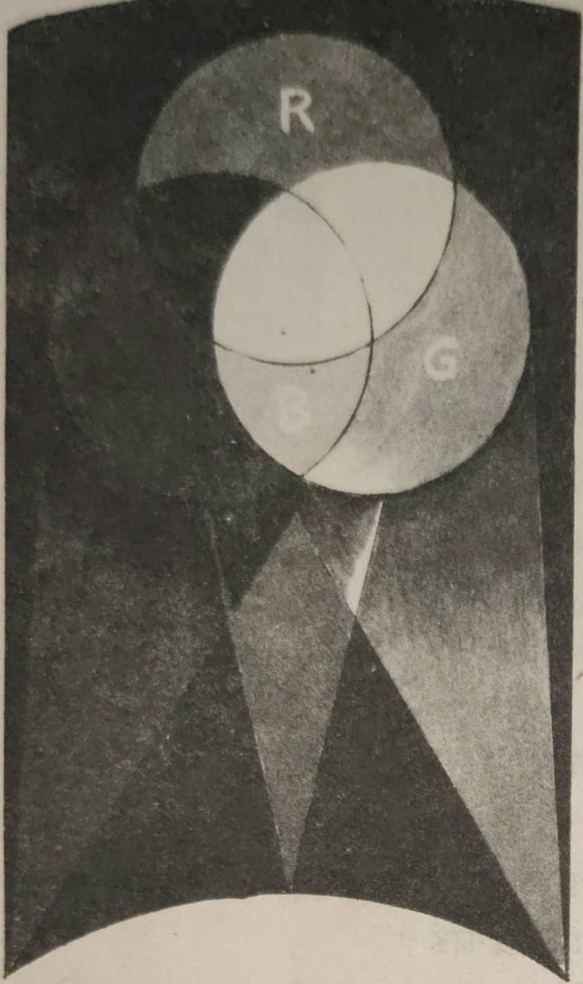
धरती के सभी जीव-जंतु और पेड़-पौधे बहुत ही सूक्ष्म कोशिकाओं से बने हैं. जिस प्रकार ईटों से मकान का निर्माण होता है, उसी प्रकार कोशिका जीव-जगत के निर्माण की इकाई है.

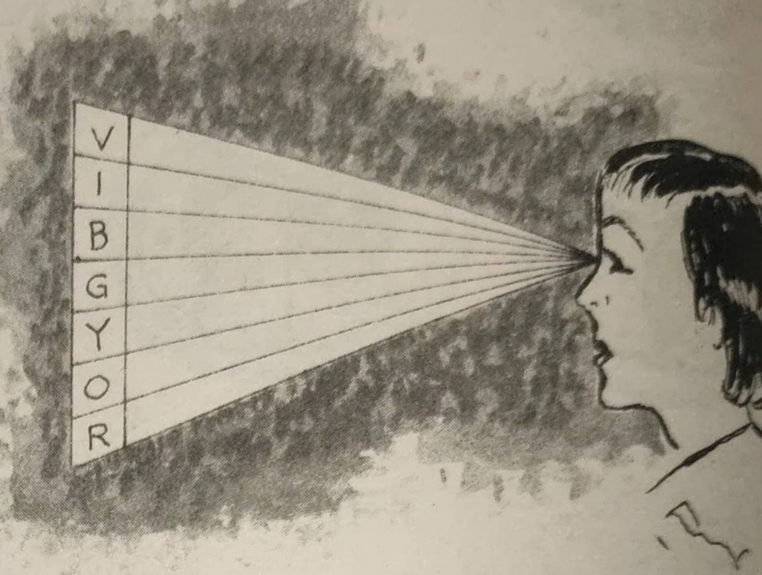
हमारे शरीर की हड्डियां, मांसपेशियां, त्वचा, रक्त, दांत, नाड़ियां, बाल आदि सभी अंग कोशिकाओं से मिलकर बने हैं. मनुष्य के शरीर में 100 खरब (10,000,000,000,000) से भी अधिक कोशिकाएं हैं. ये कोशिकाएं आकार में इतनी छोटी हैं कि इन्हें केवल सूक्ष्मदर्शी द्वारा ही देखा जा सकता है. शरीर के विभिन्न भाग भिन्न-भिन्न प्रकार की कोशिकाओं से मिलकर बने हैं और प्रत्येक कोशिका का शरीर में एक विशेष काम होता है. कुछ कोशिकाएं तो इतनी छोटी हैं कि इन्हें इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी से भी नहीं देखा जा सकता. तुम्हें यह जानकर आश्चर्य होगा कि इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी वस्तुओं को दो लाख गुना बड़ा करके दिखाता है. एक चींटी का आकार सूक्ष्मदर्शी में देखने पर 0.8 किमी. (आधा मील) दिखाई देगा. इससे अनुमान लगाया जा सकता है कि कुछ कोशिकाएं कितनी छोटी होती हैं.

कोशिकाओं की बनावट गोलाकार, अण्डाकार और बेलनाकार होती है. प्रत्येक कोशिका की ऊपरी सतह एक नाजुक तथा लचीली झिल्ली के रूप में होती है. इसे कोशिका झिल्ली (Cell Membrane) या प्लाज़्मा झिल्ली (Plasma Membrane) कहते हैं. यह अर्ध पारगम्य (Semi-permeale) होती है और कुछ चुने हुए पदार्थों को ही अंदर जाने देती है. कोशिका झिल्ली के अंदर जेली के समान एक अर्ध पारदर्शी द्रव पदार्थ होता है, जिसे कोशिका द्रव (Protoplasm) कहते हैं. इसमें बहुत सी छोटी-छोटी आकृतियां तथा कण होते हैं. इसी में कोशिका केंद्रक (Nucleus) भी होता है.

केंद्रक से सटी एक गोलाकार रचना होती है, जिसे सेंट्रोसोम (Centrosome) कहते हैं. प्रोटोप्लाज़्म एक बहुत ही जटिल पदार्थ है. जीवन की सभी आवश्यक क्रियाएं इसी पदार्थ में सम्पन्न होती हैं. इसी पदार्थ द्वारा भोजन व आक्सीजन प्राप्त की जाती है. प्रोटोप्लाज़्म में राइबोसोम (Ribosomes), माइटोकाण्ड्रिया (Mitochondria) गोल्गीबाडीज़ (Golgibodies) आदि भी होते हैं, जो शरीर की विभिन्न क्रियाओं को पूरा करते हैं.

कोशिकाओं के मिलने से ऊतक (Tissues) बनते हैं और इन्हीं ऊतकों से शरीर के विभिन्न अंगों का निर्माण होता है. इस प्रकार हम देखते हैं कि समस्त जीव जगत के निर्माण की इकाई कोशिकाएं हैं.



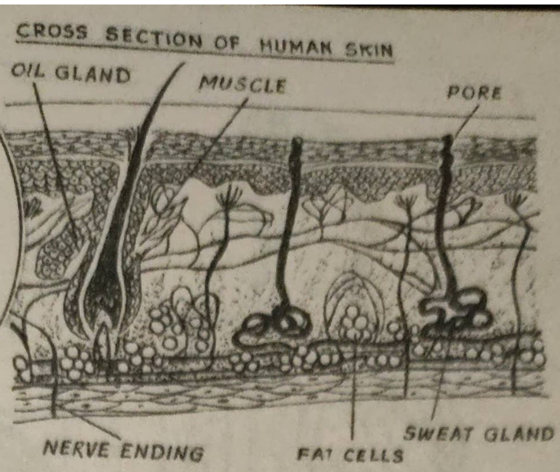


आंखें अलग-अलग रंगों की पहचान कैसे करती हैं?

आंखों द्वारा अलग-अलग रंगों की पहचान करने की क्रिया के सम्बन्ध में वैज्ञानिकों ने कई सिद्धांत निरूपित किए हैं. इस विषय में यंग-हेल्महोल्ट्ज का सिद्धांत (Young Helmholtz Theory) काफी प्रचलित है. यह सिद्धांत इंग्लैंड के भौतिक शास्त्री टॉमस यंग (Thomas Young) द्वारा सन् 1801 में दिया गया था और जर्मनी के वैज्ञानिक हरमन वोन हेल्महोल्ट्ज द्वारा उन्नीसवीं शताब्दी के मध्य में पूर्णरूपेण विकसित किया गया.

इस सिद्धांत के अनुसार हमारी आंख का पर्दा (रेटिना) लगभग 13 करोड़ अत्यंत सूक्ष्म तंतुओं से मिलकर बना है. ये तंतु दो प्रकार के होते हैं– जिन्हें छड़ (Rods) और शंकु (Cone) कहते हैं. शंकु रंगों की पहचान करते हैं और छड़ें सफेद और काली परछाइयों के प्रति संवेदनशील होती हैं. शंकु तीन प्रकार के होते हैं, जो लाल, हरे और नीले प्राथमिक रंगों के प्रति संवेदनशील होते हैं. ये ही तीनों रंग विभिन्न अनुपातों में मिलकर दूसरे रंगों का निर्माण करते हैं. जब कोई रंगीन प्रकाश आंख पर पड़ता है, तो उसी रंग से सम्बन्धित शंकु उत्तेजित हो जाते हैं और रंग की पहचान कर लेते हैं. उदाहरण के लिए आंख पर हरे रंग का प्रकाश पड़ने पर केवल हरे रंग के प्रति संवेदनशील शंकु ही उत्तेजित होते हैं. लेकिन पीले रंग का प्रकाश पड़ने पर लाल और हरे रंग के प्रति संवेदनशील शंकु उत्तेजित हो जाते हैं, क्योंकि लाल और हरा रंग मिलने पर पीला रंग बनता है. इस प्रकार ये शंकु पीले रंग की पहचान कर लेते हैं.





मुंहासे (Pimples) क्यों निकलते हैं?

कील-मुंहासे और झांइयां युवा लड़कों और लड़कियों के लिए एक बहुत बड़ी समस्या बनी हुई हैं. इनसे सुंदर चेहरा तो बदसूरत हो ही जाता है, साथ ही एक हीनभावना भी पैदा हो जाती है. संसार में कोई भी नहीं चाहता कि उसके मुंहासे हों, बल्कि जो कोई भी मुंहासों का शिकार हो जाता है, वह इनके कारण तथा इलाज के लिए बहुत चिंतित रहता है.

मुंहासे निकलने के कई कारण होते हैं. हमारी त्वचा के नीचे तेल-ग्रंथियां (Oil Glands) होती हैं, जिन्हें सिबेशस ग्रंथियां (Sebaceous Glands) कहते हैं. ये त्वचा को मुलायम रखने के लिए बालों की जड़ों में सतत रूप से तेल पैदा करती रहती हैं, जो त्वचा के छोटे-छोटे छिद्रों द्वारा ऊपर आता रहता है. कोशिकाओं से निकलने वाली गंदगी या बाहरी गंदगी के कारण जब कभी ये छिद्र रुक जाते हैं, तो तेल इन ग्रंथियों से बाहर नहीं निकल पाता. परिणाम यह होता है कि तेल-ग्रंथि फूल जाती है और इस फूली हुई ग्रंथि पर कुछ बैक्टीरिया (जीवाणु) आसानी से हमला कर देते हैं. उनसे फूली हुई ग्रंथि की सुरक्षा के लिए रक्त के श्वेतकण आगे आ जाते हैं और बचाव के दौरान नष्ट हुए श्वेत रक्तकण पस (Pus) के रूप में इस ग्रंथि के चारों ओर जमा हो जाते हैं. इसी को हम मुंहासा निकलना कहते हैं. (देखें ऊपर का चित्र.)

कभी-कभी त्वचा के किसी रोग के कारण भी मुंहासे हो जाते हैं. शरीर की कुछ अन्य बीमारियां भी मुंहासे निकलने में सहायक होती हैं और अधिक मिर्च-मसालों वाले खाद्यपदार्थ भी मुंहासों का कारण हो सकते हैं.

मुंहासे आमतौर पर 12-13 साल की उम्र में निकलना शुरू होते हैं और बीस साल की उम्र तक निकलते रहते हैं. इसका कारण यह है कि इस उम्र में तेल-ग्रंथियां अधिक क्रियाशील रहती हैं और अधिक तेल पैदा करती हैं. लड़कों में तेल-ग्रंथियों की क्रियाशीलता लड़कियों की तुलना में अधिक होती है, इसलिए लड़कों के, लड़कियों की अपेक्षा अधिक मुंहासे निकलते हैं.

मुंहासे अक्सर मुंह पर ही अधिक निकलते हैं, लेकिन कुछ वयस्कों की छाती और कमर के ऊपरी भागों और कंधों पर भी निकल आते हैं. इसका कारण यह है कि शरीर के इन हिस्सों में तेल-ग्रंथियां दूसरे हिस्सों की अपेक्षा अधिक होती हैं.

चेहरे पर अधिक मुंहासे निकलने पर डाक्टर की सलाह लेना बहुत जरूरी है. डाक्टर इनके निकलने का कारण पता लगाकर उचित दवा दे सकता है. मुंहासों पर न तो बाज़ारू क्रीम लगानी चाहिए और न ही दबा कर इनका पस निकालना चाहिए. ऐसा करने से मुंहासे वाले स्थान पर काला निशान बन जाता है.

मुंहासों को निकलने से रोकने के लिए त्वचा को साफ रखना बहुत जरूरी है. चेहरे को ठण्डे पानी से कई बार धोकर मुलायम कपड़े से पोछना चाहिए. शारीरिक व्यायाम से भी मुंहासे निकलने की आशंका कम हो जाती है, क्योंकि व्यायाम के कारण रक्त का बहाव तेज़ हो जाता है और तेल-ग्रंथियों में रुकावट नहीं आने पाती.



हमें जुकाम (Common Cold) क्यों हो जाता है?

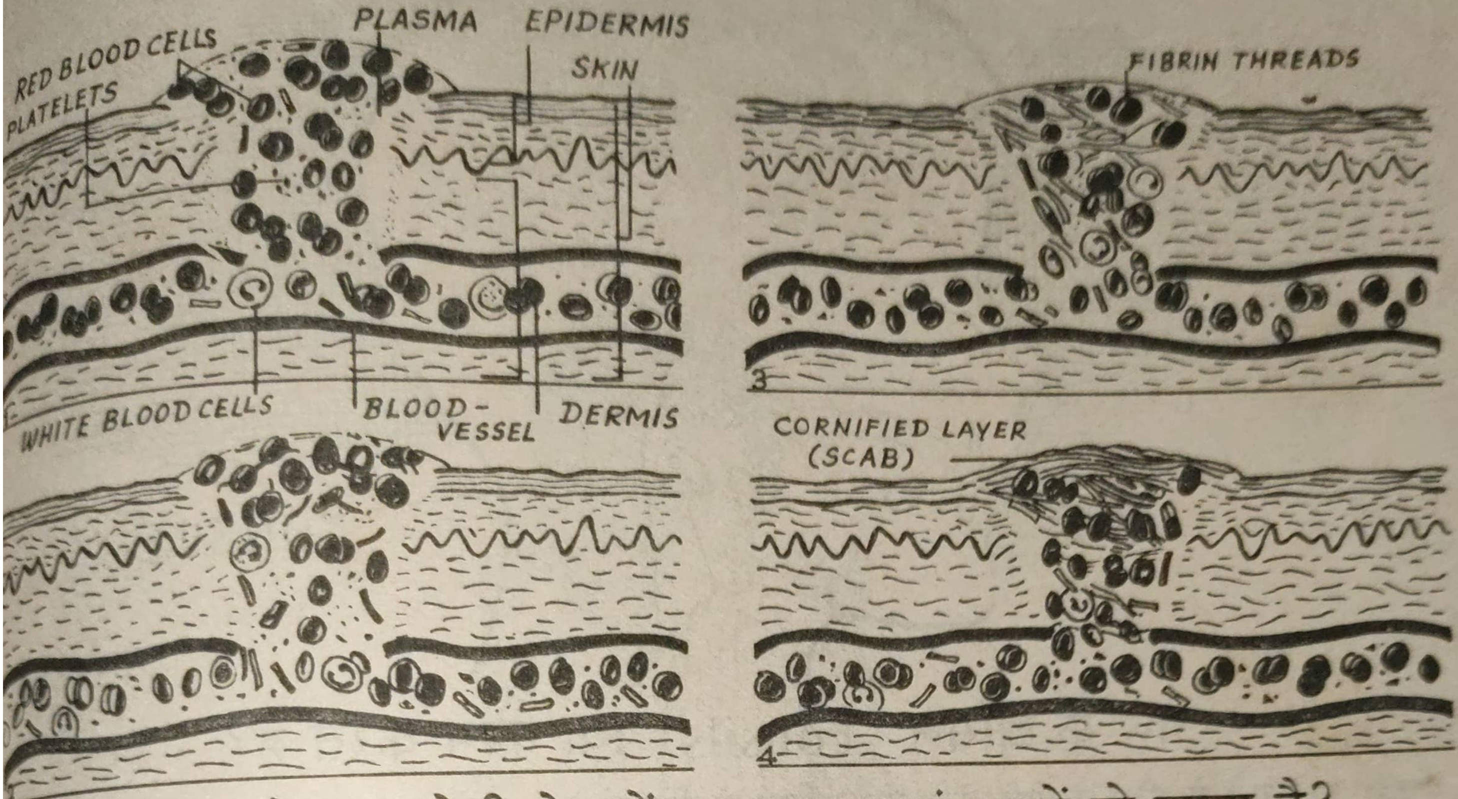
संसार में शायद ही कोई ऐसा व्यक्ति होगा, जिसे कभी भी जुकाम न हुआ हो. सर्दियों के मौसम में इस रोग का प्रकोप अधिक होता है. वैसे यह रोग गर्मियों और बरसात में भी हो जाता है. अमेरिका में तो प्रतिवर्ष लगभग 90% लोगों को जुकाम की शिकायत रहती है. क्या तुम जानते हो कि जुकाम क्यों हो जाता है?

जुकाम का रोग एक प्रकार के विषाणुओं द्वारा होता है. अब तक वैज्ञानिक जुकाम फैलाने वाले 200 से अधिक किस्म के विषाणुओं का अध्ययन कर चुके हैं. ये विषाणु नाक और गले की म्यूकस झिल्ली (Mucus Membrane) पर आक्रमण करते हैं. इनके आक्रमण से नाक और गले में खराश होने लगती है. नाक से पानी बहने लगता है और आंखों से आंसू आने लगते हैं. रोगी को बार-बार छींक भी आती है. रोग का प्रकोप बढ़ जाने पर खांसी और बुखार की शिकायत भी हो जाती है.

इस रोग के विषाणु जुकाम के रोगियों द्वारा छींकने या खांसने से हवा में फैल जाते हैं. ये ही विषाणु सांस द्वारा स्वस्थ व्यक्ति के शरीर में प्रवेश कर जाते हैं. विषाणुओं के प्रवेश कर जाने के एक से तीन दिन तक रोग का आक्रमण हो जाता है. शुरू-शुरू में नाक में खुश्की आती है और अंदर सूजन आ जाती है. इसके बाद नाक और गले में खराश होती है. फिर नाक और आंखों से पानी आने लगता है. अंत में जोरदार खांसी और बुखार हो जाता है.

वयस्कों के लिए यह रोग घातक नहीं है, लेकिन बच्चों में इसके द्वारा खसरा और डिपथीरिया जैसे भयानक रोग भी होते हुए देखे गए हैं. यह ऐसी छूत की बीमारी है, जो जुकाम के रोगी के सम्पर्क में आने से हो जाती है. यह रोग अधिक ठण्ड, गर्मी या थकान के कारण भी हो जाता है. इन सभी स्थितियों में शरीर की रोग प्रतिरोधिता कम हो जाती है, जिससे विषाणु अपने आक्रमण में सफल हो जाते हैं.

इस रोग से बचने के लिए पोषक भोजन लेना बहुत जरूरी है. ठण्डे पानी से प्रतिदिन स्नान करते रहने से भी हम इन विषाणुओं के आक्रमण से बच सकते हैं. जुकाम के रोगियों से दूर रहना और खुली हवा में भ्रमण करना इस रोग से बचने के लिए बहुत ही प्रभावशाली तरीका है.



कट जाने पर थोड़ी देर में खून बहना बंद क्यों हो जाता है?

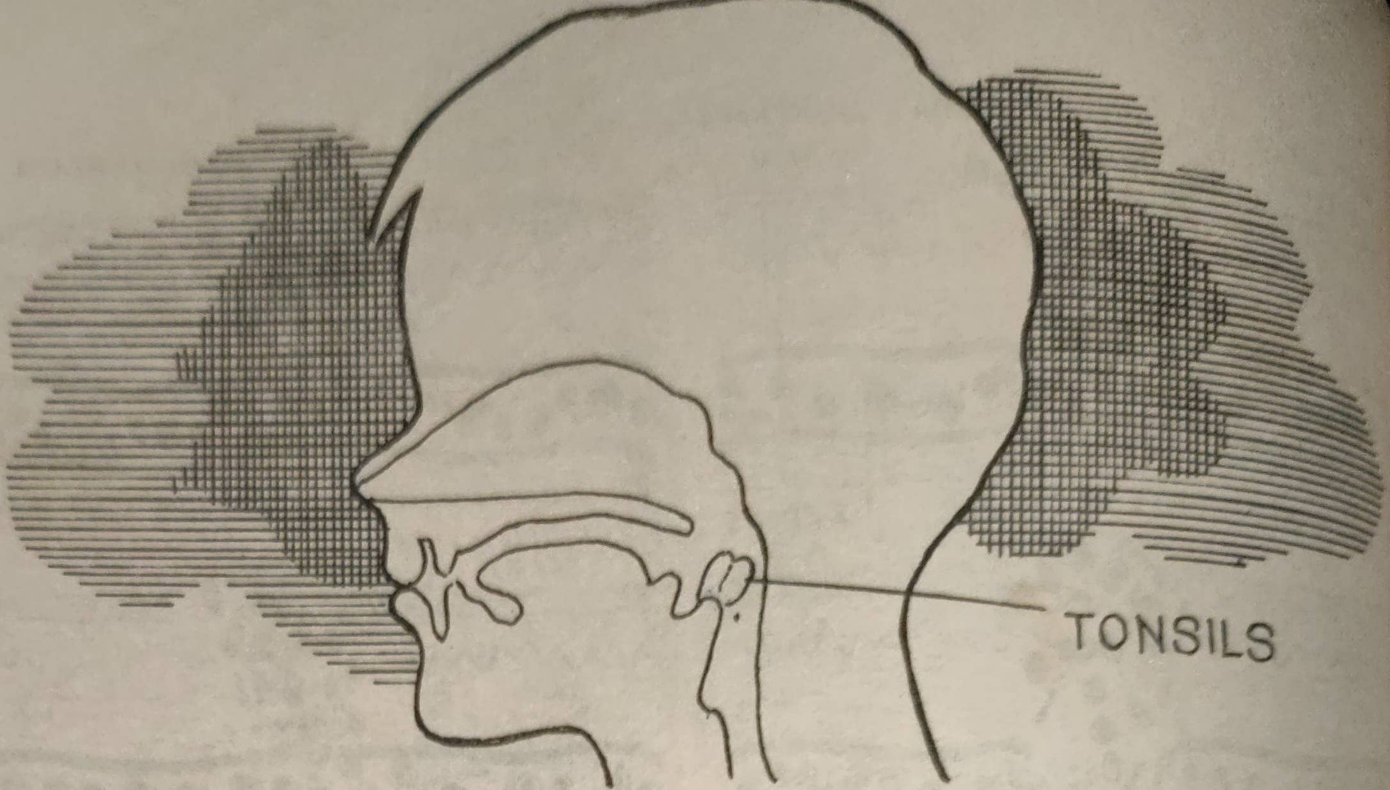
जब हमारा शरीर ब्लेड या चाकू से कट जाता है, तब कटे हुए स्थान से खून बाहर बहने लगता है. इस खून का बहना थोड़ी ही देर में बंद हो जाता है. यदि खून का निकलना बंद न हो, तो आदमी की मौत तक हो सकती है. क्या तुम जानते हो कि कट जाने पर खून का बहना बंद क्यों हो जाता है?

खून बंद होने की क्रिया इस प्रकार होती है–हमारे रक्त में मुख्य रूप से लाल रक्त कण, श्वेत रक्त कण, प्लाज्मा (Plasma) और प्लेटलेट (Platelet) होते हैं. कटे हुए स्थान से खून के बाहर आने को रोकने का कार्य प्लेटलेट करते हैं. ये भी एक प्रकार की कोशिकाएं हैं. ये प्लेटलेट घाव के चारों ओर जमा हो जाते हैं और रक्त प्लाज्मा से कुछ पदार्थों के साथ मिलकर थ्रोम्बोप्लास्टिन (Thromboplastin) बनाते हैं. यह पदार्थ प्लाज्मा में उपस्थित फाइब्रोनिजिन (Fibronigin) नामक प्रोटीन को फाइब्रिन (Fibrin) में बदल देता है. फाइब्रिन के पतले-पतले रेशे घाव के चारों ओर एक जाला सा बना लेते हैं. यही जाला खून को बाहर नहीं आने देता है. इस प्रकार खून का घाव से बाहर निकलना बंद हो जाता है.

प्लेटलेट एक प्रकार का हार्मोन (Hormone) भी पैदा करते हैं. इसे सेरोटोनिन (Serotonin) कहते हैं. यह हार्मोन रक्त वाहिनियों को सिकोड़ देता है और खून को बाहर आने से रोकता है.

अब प्रश्न उठता है कि ये प्लेटलेट शरीर के अंदर खून का बहना ही क्यों बंद नहीं कर देते. इसका कारण यह है कि खून की कुछ कोशिकाओं में हेपारिन (Heparin) नामक अम्ल होता है, जो शरीर में रक्त के बहाव को बंद नहीं होने देता.

हर व्यक्ति के कटे हुए स्थान से खून के बहाव का बंद होने का समय अलग-अलग होता है. कुछ लोगों के कटे हुए स्थान से खून का बहना बहुत देर बाद बंद होता है या बंद होता ही नहीं है. ऐसे लोगों को हेमोफीलिया (Haemophilia) नामक भयानक रोग होता है. इस रोग से पीड़ित व्यक्ति के कट जाने से खून निकलने पर बहुत भयानक परिणाम हो सकते हैं



गले के टांसिल (Tonsils) क्या काम करते हैं?

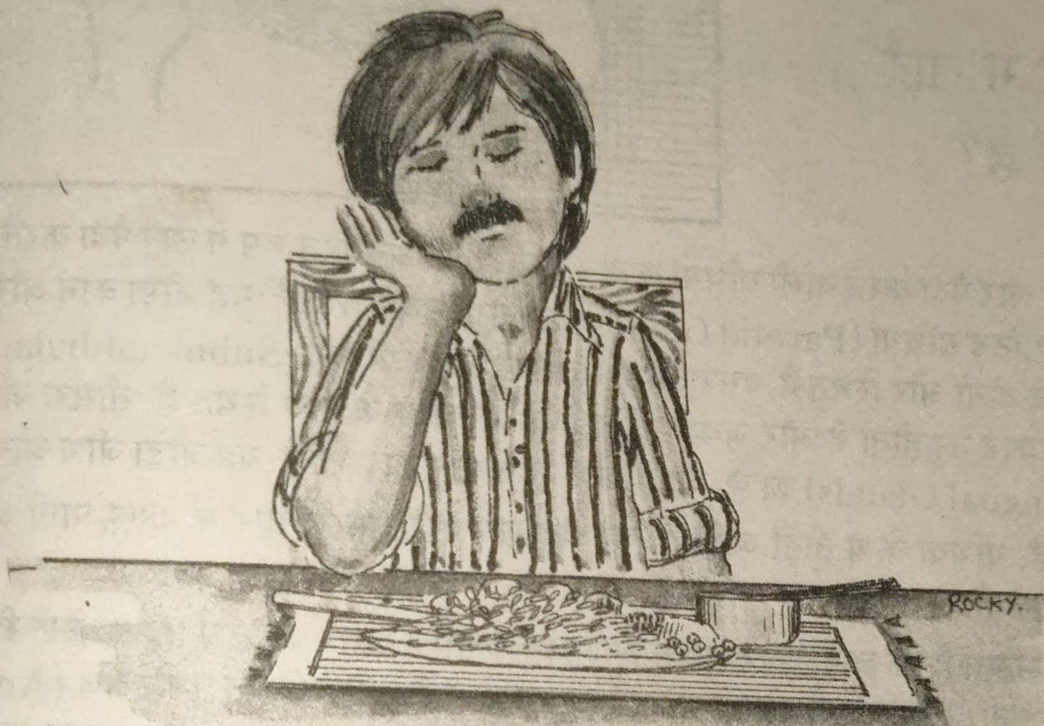
हमारे गले में जीभ के पीछे दोनों ओर टांसिल के तीन जोडे हैं. इन्हें पेलाटाइन (Palatine) फारन्जील (Pharyngeal) तथा लिन्गुअल (Lingual) टांसिल के नाम से पुकारते हैं. टांसिल एन्टीबाडीज पैदा करते रहते हैं जो पाचन और श्वसन संस्थान में रोग फैलाने वाले कीटाणुओं का विनाश करते रहते हैं. इनमें पेलाटाइन टांसिलों का जोड़ा सबसे बड़ा है. जैसे-जैसे आदमी की उम्र बढ़ती है इनका आकार छोटा होता जाता है.फारन्जील टांसिलें नासिका गुहिका जहां खुलती है वहां पर होते हैं तथा लिन्गुअल टांसिलें जीभ के आधार के पास होती हैं.

टांसिल लिम्फेटिक नामक ऊतकों (Lymphatic Tissue) से बने छोटे-छोटे टुकड़े हैं. ये निरंतर लिम्फोसायट (Limphocytes) बनाते रहते हैं. लिम्फोसाइट एक प्रकार की श्वेत रक्त कोशिकाएं (White Blood Cells) है, जो रोग फैलाने वाले कीटाणुओं से शरीर की सुरक्षा के लिए संघर्ष करते रहते हैं. ये टांसिल एक विशेष प्रकार की झिल्ली से ढके रहते हैं. यह झिल्ली टांसिलों पर चारों ओर छोटे-छोटे गड्ढे बनाए रहती है. जैसे ही हमारी नाक या मुंह से हानिकारक रोगाणु प्रवेश करते हैं, वैसे ही वे इन गड्ढों में फंस जाते हैं और श्वेत रक्त कोशिकाएं घेरा डालकर उनके विनाश का काम शुरू कर देती हैं. इस प्रकार टांसिल रोग पैदा करने वाले कीटाणुओं से हमारे शरीर की रक्षा करते हैं.

कभी-कभी टांसिल इन रोगाणुओं का विनाश नहीं कर पाते, तब ये टांसिलों को रोग ग्रस्त करने में सफल हो जाते हैं. इस रोग को टांसलाइटिस कहते हैं. ऐसी स्थिति में टांसिलों में सूजन आ जाती है, जिसे गले में खट्टापन महसूस होने लगता है. खाने की वस्तुओं को निगलने में परेशानी होती है. इस रोग में बुखार भी हो जाता है. कभी-कभी इनमें पस (Pus) भी पड़ जाता है. वैसे तो यह रोग चार-पांच दिन में अपने आप ही ठीक हो जाता है, लेकिन यदि ठीक न हो तो डाक्टर की सलाह लेना बहुत जरूरी होता है. यदि यह रोग दवाओं से ठीक नहीं होता है, तो टांसिलों का आपरेशन कराना पड़ता है. गर्म पानी से कुल्ला करना और एंटीबायोटिक औषधियों का सेवन करना इस रोग में बहुत लाभप्रद रहता है.

यह रोग जवानों की अपेक्षा छोटे बच्चों को अधिक होता है. इस रोग का आक्रमण जाड़ों के मौसम में गर्मियों की अपेक्षा अधिक होता है.

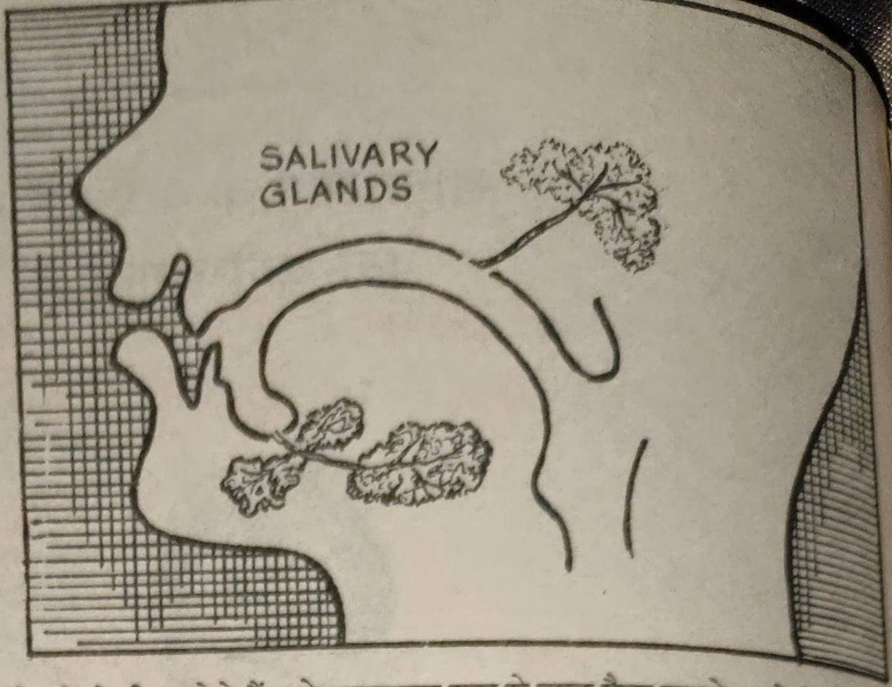
खाना खाने के बाद हमें नींद क्यों आने लगती है?



यह एक आम अनुभव की बात है कि अधिक भोजन करने के बाद हमें नींद सी आने लगती है और शरीर में शिथिलता आ जाती है. खाना खाने के बाद नींद काफी गहरी आती है. भोजन करने के बाद नींद आने का कारण निम्न प्रकार समझा जा सकता है.

सामान्य व्यक्ति के शरीर में लगभग 5 लिटर रक्त होता है. यह रक्त सारे शरीर में भ्रमण करता रहता है. शरीर के विभिन्न भागों में रक्त की मात्रा अलग-अलग होती है, जो आवश्यकतानुसार समय-समय पर बदलती रहती है. सामान्य स्थितियों में हृदय से आने वाले रक्त का 28% जिगर (Liver) को, 24% गुर्दों (Kidney) को, 15% मांसपेशियों, 14% मस्तिष्क को और शेष 19% शरीर के दूसरे भागों को जाता है. यह अनुपात कार्यों के अनुसार बदलता रहता है.

जब हम भोजन करते हैं, तब भोजन की पाचन क्रिया के लिए पेट को रक्त की अधिक आवश्यकता होती है. भोजन के बाद शरीर के खून का बहुत सारा हिस्सा पेट में चला जाता है. इसका परिणाम यह होता है कि मस्तिष्क में रक्त की मात्रा कुछ समय के लिए कम हो जाती है. मस्तिष्क में रक्त की मात्रा कम हो जाने से उसकी क्रियाशीलता मंद हो जाती है. मस्तिष्क की क्रियाशीलता कम होना ही सुस्ती या नींद का कारण है. मस्तिष्क में रक्त की उचित मात्रा पहुंचने में समय लगता है. वास्तव में यह एक ऐसी स्थिति है, जब शरीर को आराम की आवश्यकता होती है. इसलिए भोजन करने के बाद थोड़ी देर आराम करना बहुत जरूरी है.



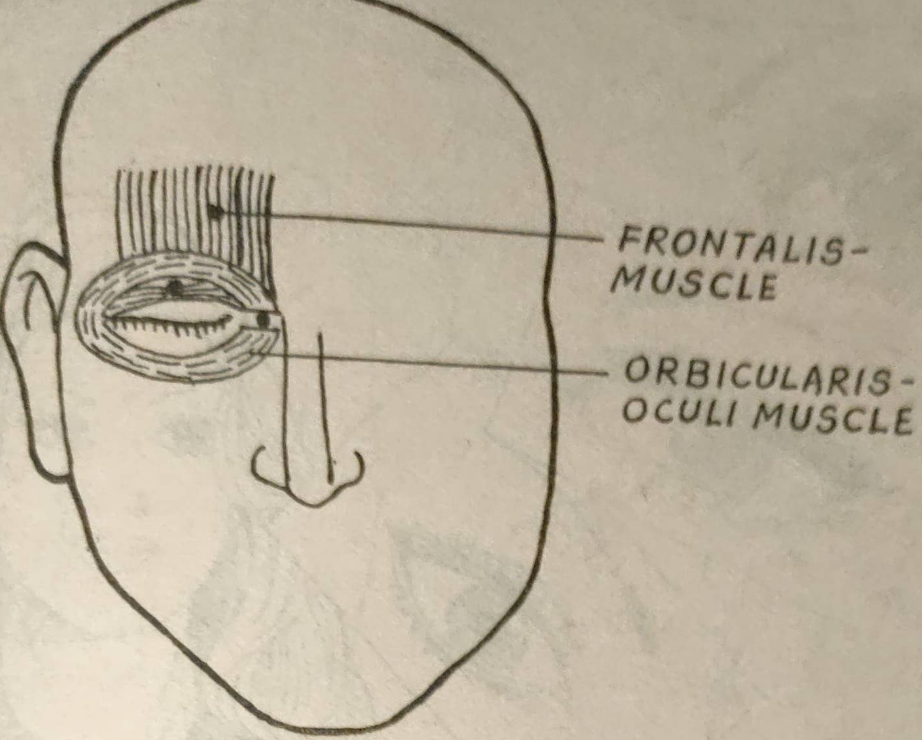
हमारे मुंह में लार कैसे आती है?

हमारे मुंह में लार पैदा करने वाली ग्रंथियों के तीन जोड़े हैं, जो अनवरत रूप से लार पैदा करते रहते हैं. इन तीनों जोड़ों में पेरोटिड ग्रंथियां (Parotid Glands) का जोड़ा सबसे बड़ा है. यह जोड़ा कान और जबड़े की हड्डियों के बीच में मुंह के दोनों ओर स्थित है. दूसरा जोड़ा सबमेण्डीबूलर ग्रंथियों (Submandibular Glands) का है. यह अण्डे के आकार का होता है और जबड़े की हड्डी के अग्रभाग के नीचे स्थित है. तीसरा जोड़ा सबलिंगुअल ग्रंथियों (Sublingual Glands) का है. यह बादाम के आकार का होता है. यह जोड़ा जीभ और जबड़े की हड्डियों के बीच स्थित है. ग्रंथियों के ये तीनों जोड़े ही लार पैदा करते हैं. हमारी लार में 98% पानी और कुछ एंजाइम (Enzymes) होते हैं.

अब प्रश्न उठता है कि लार हमारे मुंह में क्या काम करती है? लार का काम मुंह की झिल्ली (Mucus) और जीभ को गीला रखना है, ताकि हमें बोलने में असुविधा न हो. लार में उपस्थित एमाइलेज (Amylase) नाम की एंजाइम भोजन में उपस्थित कार्बोहाइड्रेटों को चीनी में बदल देती है. इसके अतिरिक्त लार का हमारे भोजन के साथ घनिष्ठ सम्बन्ध है. लार की सहायता से हम भोजन चबाकर आसानी से निगल लेते हैं. अगर कहीं लार हमारे मुंह में न होती तो हमारा भोजन कैसे गीला होता और उसे हम कैसे निगल पाते. लार ही भोज्य पदार्थों को घोलने का काम करती है, जिससे स्वाद कलिकाएं उत्तेजित होकर हमें भोजन का स्वाद बताती हैं. लार में लाइसोजाइम (Lysozyme) नामक एक दूसरा एंजाइम भी होता है, जो बैक्टीरिया विनाशक होता है. इस एंजाइम द्वारा मुंह में प्रवेश करने वाले जीवाणु मर जाते हैं. फलतः रोगों की सम्भावनाएं कम हो जाती हैं. अतः लार का हमारे जीवन में बहुत ही महत्त्वपूर्ण योगदान है.

तेज़ बुखार में लार का आना जब कम हो जाता है, तो हमारा मुंह सूखने लगता है और बेचैनी बढ़ जाती है. ऐसी स्थिति में लार की कमी को दूर करने के लिए हम पानी का प्रयोग करते हैं, लेकिन पानी भी क्षणिक शांति ही प्रदान कर पाता है. हमारी बेचैनी तो तभी दूर होती है, जब बुखार उतर जाता है और मुंह में लार बनने लगती है.

अब प्रश्न उठता है कि हमारे मुंह में लार कभी-कभी अधिक मात्रा में कैसे बनने लगती है? हम जैसे ही खाने की कुछ चीज़ों को देखते या सूंघते हैं, वैसे ही हमारी लार ग्रंथियां प्रतिवर्ती क्रिया (Reflex Action) द्वारा उत्तेजित होकर मुंह में अधिक लार पैदा करने लगती हैं. उदाहरण के लिए किसी को आम खाते देखकर हमारे मुंह में लार आ जाती है. इस तरह से अचानक लार बनाना प्रतिवर्ती क्रिया का ही काम है. सारे दिन में हमारे मुंह में लगभग 1.5 लीटर लार पैदा होती है और उसका उपयोग हम स्वाभाविक रूप से आवश्यकतानुसार करते रहते हैं. कुछ लोगों के मुंह से सोते समय भी लार आती रहती है. ऐसा उन व्यक्तियों के साथ होता है, जिनका पेट अक्सर खराब रहता है. छोटे बच्चों के मुंह से भी अक्सर अधिक लार आती है. इसका कारण यह है कि जन्म के बाद कुछ वर्षों तक बच्चों की लार ग्रंथियां अधिक क्रियाशील रहती हैं. इन लार ग्रंथियों का नियंत्रण मस्तिष्क द्वारा होता है. अतः जैसे-जैसे बच्चों का मस्तिष्क आयु के साथ-साथ विकसित होता जाता है, वैसे ही वैसे बच्चों के मुंह में अधिक लार बनने की क्रिया में भी आश्चर्यजनक परिवर्तन होता जाता है.



हम पलक क्यों झपकाते हैं?

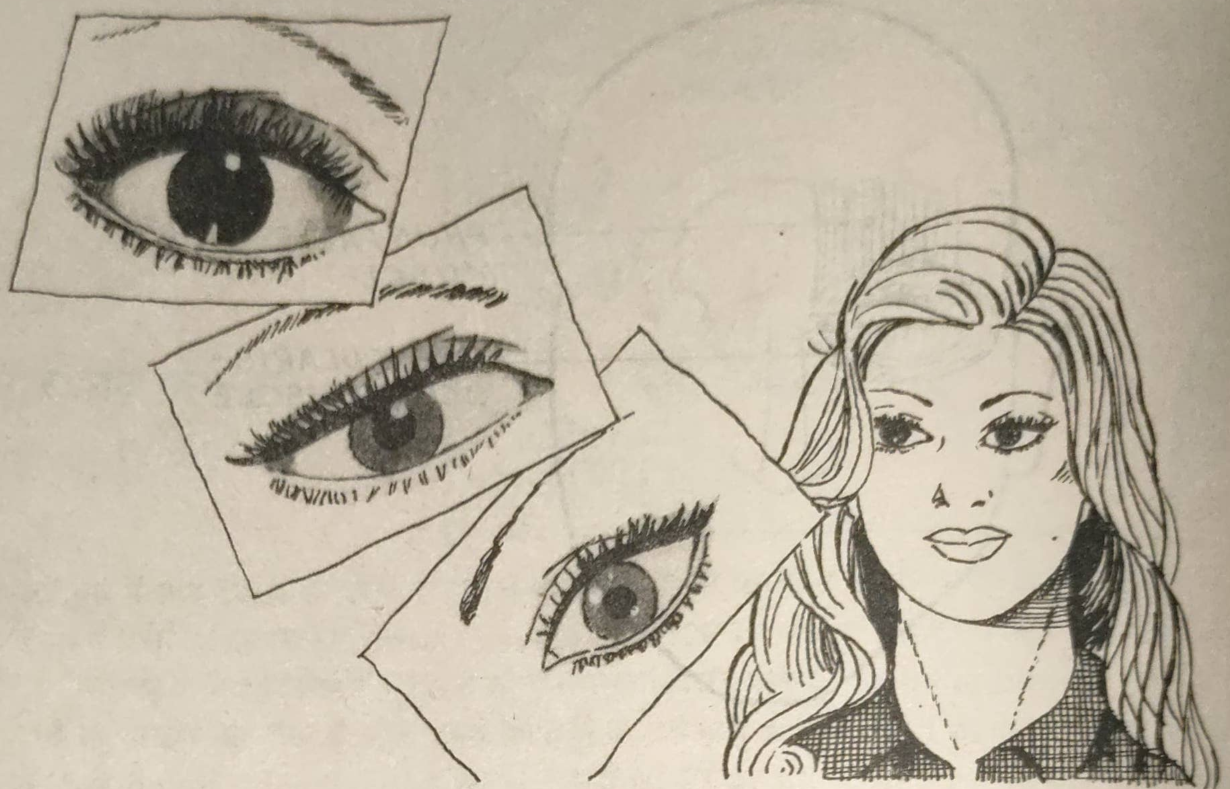
सामान्यरूप से पलक झपकना एक अनैच्छिक क्रिया है, लेकिन इस क्रिया को हम इच्छानुसार भी कर सकते हैं. हम औसतन हर छः सेकेण्ड में एक बार पलक झपकाते हैं. इसका अर्थ है कि हर व्यक्ति अपने जीवन-काल में लगभग 25 करोड़ बार पलक झपकाता है. क्या तुम जानते हो कि पलक झपकाने की क्रिया क्यों होती है?

पलक झपकने की क्रिया में हमारी पलकें आंखों की मांसपेशियों द्वारा ऊपर-नीचे गति करती रहती हैं. ऊपर की पलकों के नीचे छोटी-छोटी अश्रु ग्रंथियां (Tear Glands) होती हैं. जैसे ही हम पलक बंद करते हैं, वैसे ही इन ग्रंथियों से एक नमकीन द्रव निकलता है. यही द्रव हमारी आंखों को गीला रखता है. जब यह द्रव अधिक मात्रा में निकलता है, तब आंसुओं का रूप धारण कर लेता है. इस प्रकार पलक झपकने की क्रिया द्वारा हमारी आंखें गीली रहती हैं और सूखती नहीं हैं. 24 घंटों में, लगभग .75 से 1.1 ग्राम तक तरल पदार्थ निकलता है.

पलक झपकने से आंखों की रक्षा भी होती है. जब कोई धूल का कण या जलन पैदा करने वाला पदार्थ आंख में चला जाता है, तब पलक झपकाने में निकलने वाला द्रव पदार्थ आंखों की सफाई का काम करता है. पलक झपकने की क्रिया द्वारा धूल के कण या जलन पैदा करने वाले पदार्थ इसी द्रव के साथ बाहर आ जाते हैं.

पलक झपकने से बहुत तेज़ प्रकाश भी हमारी आंखों में प्रवेश नहीं कर पाता. तेज़ रोशनी में हमारी पलकें स्वयम् ही बंद होने लगती हैं. जिससे आंख के पर्दे पर अधिक प्रकाश नहीं पहुंच पाता. तेज़ प्रकाश आंखों के लिए हानिप्रद होता है.

इस प्रकार हम देखते हैं कि पलक झपकाने से आंखें गीली रहती हैं, हानिकारक कण आंखों से बाहर आ जाते हैं और तेज़ प्रकाश आंखों के अंदर नहीं जा पाता.



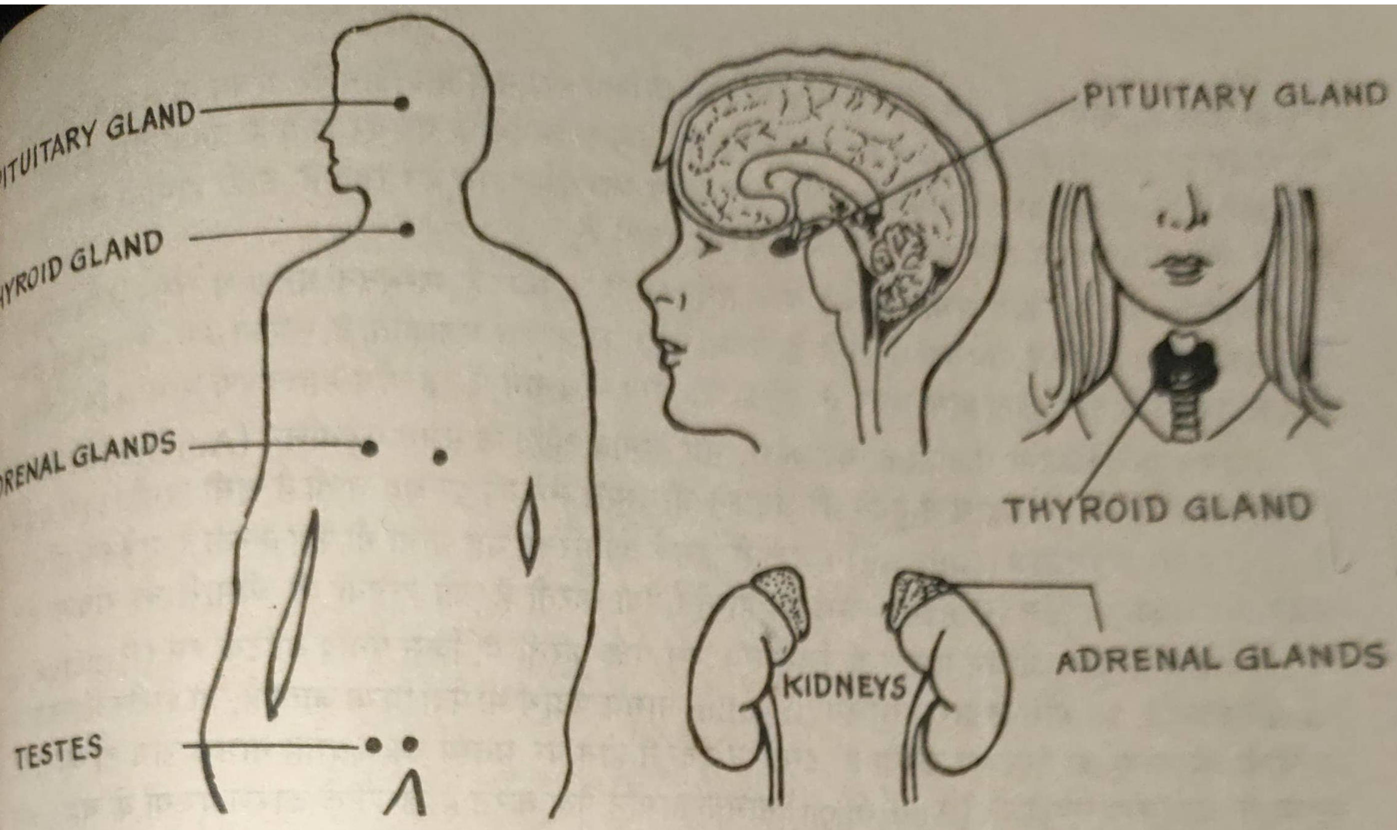
सभी की आंखों का रंग एक जैसा क्यों नहीं होता?

हमारी आंख में गहरे कत्थई रंग का गोल घेरा होता है और इस घेरे में काले रंग का एक छोटा सा गोला दिखाई देता है. बड़े घेरे को आइरिस (Iris) और छोटे घेरे को पुतली (Pupil) कहते हैं. संसार के सभी व्यक्तियों की आंखों के आइरिस का रंग एक जैसा नहीं होता. किसी की आंख का रंग नीला तो किसी का कत्थई होता है. कुछ लोगों की आंखों का रंग हरा और गुलाबी भी होता है.

क्या तुम जानते हो कि आंखों का रंग अलग-अलग क्यों होता है?

आंखों का रंग आइरिस के पिछले भाग में उपस्थित रंगीन तंतुओं के कारण दिखता है. अगले भाग में रंगीन तंतुओं की संख्या बहुत कम होती है. इन तंतुओं की कोशिकाओं का रंग मां-बाप से प्राप्त 46 जींस के ऊपर निर्भर करता है. यदि मां और बाप दोनों की आंखें नीली हैं, तो होने वाले बच्चे की आंखों में नीला रंग पैदा करने वाले जींस की प्रधानता होगी, इसलिए उनके सभी बच्चों की आंखें नीली होंगी. लेकिन यदि मां-बाप में से एक की आंखें नीली और दूसरे की भूरी हैं, तो होने वाले बच्चों की आंखों का रंग इन दोनों का मिश्रण होगा या दोनों रंगों में जिस भी रंग के जींस प्रधान होंगे, वह रंग होगा. अधिकांश यूरोपवासियों की आंखों का रंग नीला होता है, क्योंकि उनकी आइरिस के पिछले भाग में नीले रंग के तंतुओं की प्रधानता होती है.

जिन लोगों की आंखों के पिछले भाग में नीले रंग के तंतु और अगले भाग में पीले रंग के तंतु होते हैं, उनकी आंखों का रंग हरा दिखाई देता है, क्योंकि पिछले भाग के तंतुओं से परावर्तित नीला प्रकाश पीले रंग से मिलकर हरा रंग बना देता है. जिन लोगों की आंखों में रंगीन तंतु बिल्कुल नहीं होते, उनकी आंखों का रंग गुलाबी दिखता है, क्योंकि रक्त वाहिनियों से गुलाबी रंग ही परावर्तित होता है. यदि आइरिस के पिछले भाग में नीले रंग के तंतु हैं और सामने के भाग में कोई डार्क (Dark) रंग होता है, तो आंखों का रंग भूरा और कत्थई दिखाई देने लगता है.



हार्मोन (Hormones) क्या हैं?

हार्मोन शरीर में बनने वाले ऐसे रासायनिक पदार्थ हैं, जो बहुत सी शारीरिक क्रियाओं पर नियंत्रण रखते हैं. इन्हीं के द्वारा शरीर की वृद्धि, विकास, जनन आदि अनेकों क्रियाएं नियंत्रित होती हैं. पुरुषों और स्त्रियों के शरीर में आठ ग्रंथियां ऐसी हैं, जो लगभग 25 प्रकार के हार्मोन पैदा करती हैं और रक्त में भेजती हैं. इन ग्रंथियों को एण्डोक्राइन ग्रंथियां (Endocrine Glands) कहते हैं. हार्मोनों की अधिकता या कमी के कारण शरीर में बहुत से विकार पैदा हो जाते हैं. उदाहरण के लिए हार्मोन के अधिक या कम पैदा होने से मधुमेह (Diabetes), गॉइटर (Goitre), बौनापन, लम्बाई का अधिक हो जाना आदि विकार पैदा हो जाते हैं. क्या तुम जानते हो कि हार्मोन पैदा करने वाली ग्रंथियां कौन सी हैं और वे कौन-कौन से हार्मोन पैदा करती हैं?

एण्डोक्राइन ग्रंथियां कोशिका (Cell) समूहों से मिलकर बनी हैं. ये ग्रंथियां रक्त से कुछ पदार्थों को लेकर हार्मोन निर्माण करके रक्त में ही वापस भेजती रहती हैं. हार्मोन पैदा करने वाली आठ ग्रंथियां हैः–

1. पिट्यूटरी (Pituitary)
2. थायरॉइड (Thyroid)
3. पेराथायरॉइड (Parathyroid)
4. थाइमस (Thymus)
5. एड्रेनल (Adrenal)
6. पेनक्रिआस (Pancreas)
7. अण्डकोष (Testes)
8. ओवरी (Ovary)

पिट्यूटरी ग्रंथि मस्तिष्क में होती है. यह ग्रंथि कई प्रकार के हार्मोन पैदा करती है. इनमें से एक प्रकार का हार्मोन शारीरिक वृद्धि पर नियंत्रण रखता है. यदि यह हार्मोन अधिक मात्रा में पैदा होता है, तो आदमी की लम्बाई बहुत बढ़ जाती है, और कम मात्रा में पैदा होता है, तो आदमी बौना रह जाता है.

थायरॉइड ग्रंथि गले में होती है, जो मुख्यरूप से थायरोक्सिन (Thyroxin) नामक हार्मोन पैदा करती है. यह हार्मोन भोजन के ऑक्सीकरण में मदद करता है. इसकी कमी से भोजन ठीक प्रकार से नहीं पचता, फलतः आदमी मोटा हो जाता है. भोजन में आयोडीन की कमी से थायरॉइड ग्रंथि बढ़ जाती है, जिससे गॉइटर जैसा भयंकर

रोग हो जाता है. थायरॉइड ग्रंथि के ठीक से काम करने के लिए भोजन में आयोडीन की उचित मात्रा होनी चाहिए. पेराथायरॉइड ग्रंथियों की संख्या चार है और प्रत्येक का आकार चावल के बराबर होता है. इनके द्वारा जो हार्मोन पैदा होते हैं. वे हड्डियों को आवश्यकतानुसार फास्फोरस और कैलिशयम देते रहते हैं. इन्हीं हार्मोनों से नाड़ियां, हड्डियां और मांसपेशियां ठीक प्रकार से काम करती रहती हैं.

थाइमस ग्रंथि का कार्य अभी तक पूरी तरह समझा नहीं जा सका है. सम्भवतः यह ग्रंथि शरीर के विकास के लिए हार्मोन पैदा करती है. यह वक्ष में होती है. बच्चों में इसका आकार बड़ा होता है, लेकिन जैसे-जैसे बच्चा बड़ा होता है, इसका आकार छोटा होता जाता है. बच्चों को रोगों से बचाने में यह ग्रंथि महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती है.

एड्रेनल ग्रंथि किडनी में होती है. यह क्रोध, भय, तनाव आदि के समय एड्रेनलिन (Adrenalin) नामक पदार्थ पैदा करती है. इस पदार्थ से हृदय की धड़कन और सांस लेने की दर बढ़ जाती है. इसी हार्मोन द्वारा यकृत (Liver) शरीर में ग्लूकोज (Glucose) भेजता है. इसके अतिरिक्त यह ऊर्जा भी पैदा करती है. एड्रेनल ग्रंथि की बाहरी कोशिकाएं कोर्टिन (Cortin) नाम का हार्मोन पैदा करती हैं, जो हड्डियों की बीमारी को रोकता है.

पेनक्रिआस ग्रंथि भोजन पचाने के लिए एक रस पैदा करती है, जिसे पेनक्रिआटिक रस (Pancreatic Juice) कहते हैं. इस ग्रंथि के द्वारा इंसुलिन (Insulin) नामक पदार्थ भी पैदा किया जाता है, जो शरीर में ग्लूकोज या चीनी की मात्रा का नियंत्रण करता है. इंसुलिन पैदा न होने पर मनुष्य को मधुमेह नामक रोग हो जाता है. मनुष्य के अण्डकोष एण्ड्रोजन (Androgen) नामक हार्मोन पैदा करते हैं. इन्हीं के कारण पुरुषों के चेहरे और छाती पर बाल उगते हैं. स्त्रियों की ओवरी से एस्ट्रोजन (Estrogen) नामक हार्मोन पैदा होते हैं, जिनके कारण उनके स्तनों का आकार बड़ा हो जाता है. इन्हीं के कारण स्त्रियों को मासिक धर्म होता है.

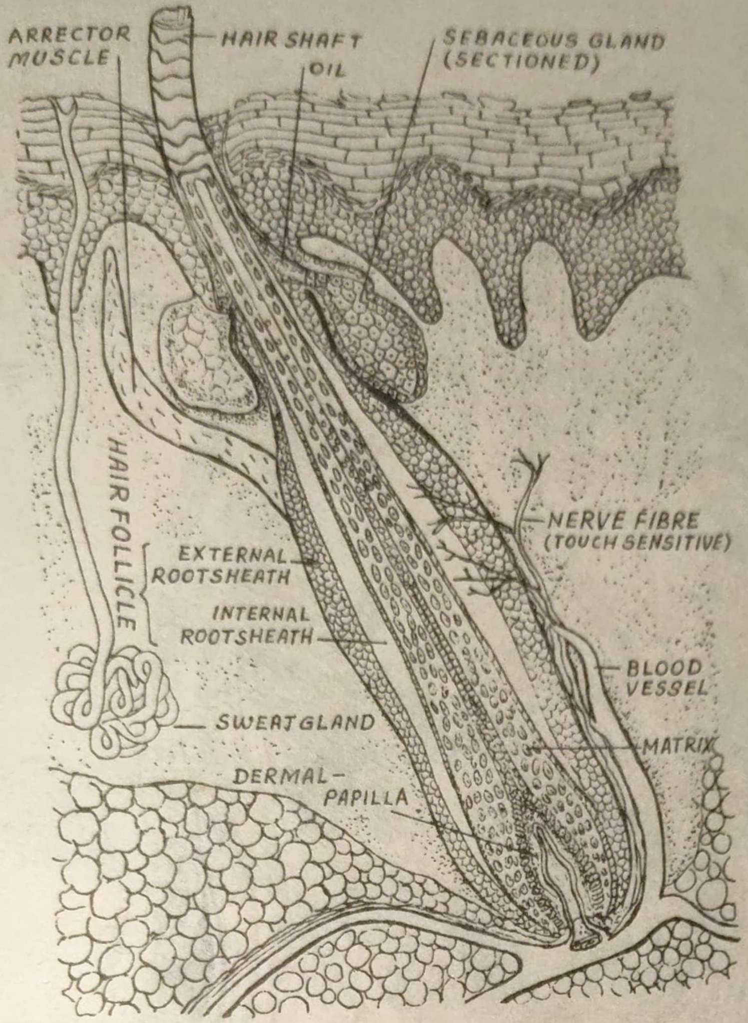
इस प्रकार हम देखते हैं कि विभिन्न प्रकार के हार्मोन शरीर के अंदर बहुत ही महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं. शरीर में किसी विशेष हार्मोन की कमी हो जाने पर संश्लेषित विधियों द्वारा बनाए गए हार्मोन दिए जाते हैं. ये कृत्रिम हार्मोन औषधि के रूप में बाज़ार में बिकते हैं. इनका उपयोग डाक्टरों की सलाह से ही करना चाहिए.

फोड़े-फुंसियों में मवाद (Pus) क्यों पड़ जाता है?

जब हमारा शरीर कहीं से कट जाता है, तो कुछ ही दिनों में वह कटा हुआ हिस्सा पक जाता है और उससे पस निकलने लगता है. इसी प्रकार शरीर में फोड़े-फुंसी होने पर भी उनसे पस निकलता रहता है. क्या तुम जानते हो कि फोड़े-फुंसियों से मवाद क्यों निकलता है?

हमारे शरीर के किसी भी कटे हुए हिस्से पर या फोड़े-फुंसियों में बहुत से रोग फैलाने वाले बैक्टीरिया होते हैं. इन बैक्टीरिया को समाप्त करने के लिए हमारे शरीर के रक्त में उपस्थित श्वेत रक्त कण इनसे युद्ध करते हैं. जैसे ही शरीर पर बैक्टीरिया हमला करते हैं, श्वेत रक्त कण इन बैक्टीरिया को मारने के लिए घेरा डाल लेते हैं. इस लड़ाई में बहुत से बैक्टीरियां मारे जाते हैं और बहुत से श्वेत रक्त कण भी नष्ट हो जाते हैं. ये मरे हुए बैक्टीरिया और नष्ट हुए श्वेत रक्त कण ही पस के रूप में बाहर निकलते रहते हैं. यह लड़ाई तब तक चलती रहती है, जब तक सभी बैक्टीरिया समाप्त नहीं हो जाते। जब तक युद्ध चलता रहता है, तब तक पस भी निकलता रहता है.

श्वेत रक्त कणों की संख्या घाव वाले स्थान पर सामान्य रूप से बहुत अधिक हो जाती है. इस प्रकार ये श्वेत रक्त कण हमारे शरीर की रक्षा करते हैं. रक्त में बहुत सी एंटीबॉडीज भी होती हैं, जो बैक्टीरिया को समाप्त करती रहती हैं. यदि शरीर में इन बैक्टीरिया से लड़ने की शक्ति कम हो जाती है, तो हमें एंटीबायोटिक औषधियां खानी पड़ती हैं, जो बैक्टीरिया का विनाश करके शरीर को रोग मुक्त कर देती हैं.



हमारे बाल सफेद क्यों हो जाते हैं?

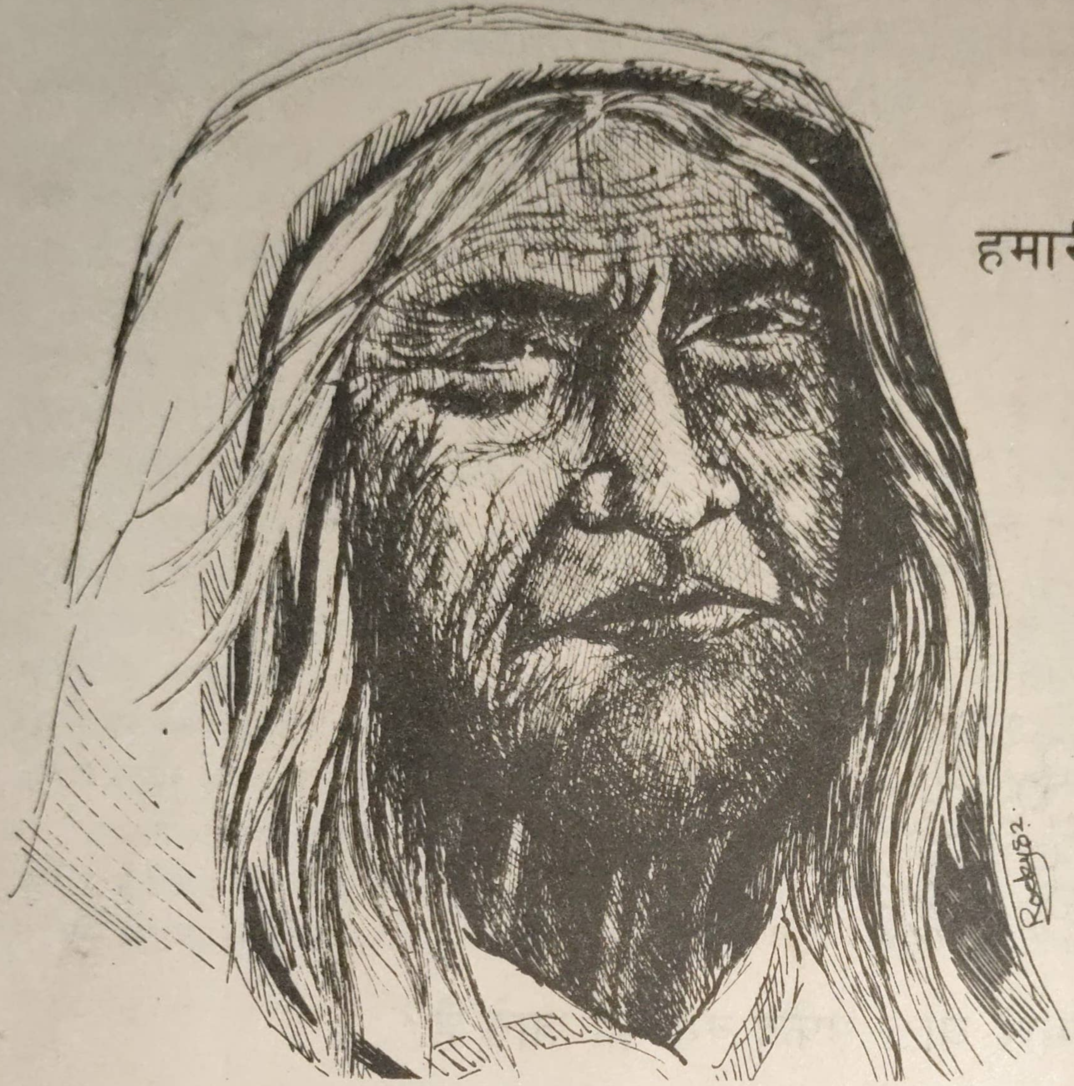
वृद्धावस्था में सभी लोगों के बाल सफेद हो जाते हैं, लेकिन कुछ लोगों के बाल युवावस्था में ही सफेद होने शुरू हो जाते हैं. क्या तुम जानते हो कि बाल सफेद क्यों हो जाते हैं?

बाल सफेद होने के कई कारण हैं. उन कारणों में से वृद्धावस्था एक मुख्य कारण है. हमारे बालों का काला रंग मेलानिन (Melanin) नामक पिगमेंट के कारण होता है. यह पिगमेंट बालों की कोशिकाओं में जमा रहता है. जब बाल उगना शुरू होते हैं, तो जड़ों (Roots) से यह पिगमेंट बालों की कोशिकाओं में आता रहता है. जैसे-जैसे आदमी को बुढ़ापा आता है, इस पिगमेंट का बनना कम होता जाता है. परिणाम यह होता है कि बाल सफेद होना शुरू हो जाते हैं. उम्र के बढ़ने के साथ-साथ मेलानिन का बालों की कोशिकाओं में जमा होना कम होता जाता है, जिससे सफेद बालों की संख्या बढ़ती जाती है.

युवाअवस्था में बालों का सफेद होना एक पैतृक (Hereditary) गुण है. जिन लोगों के बाल लगभग 20 वर्ष की उम्र में ही सफेद होने लगते हैं. उनके मां-बाप या दादा-दादी के बाल भी इसी उम्र में सफेद हुए होंगे.

उचित पोषक तत्त्वों की कमी के कारण भी बाल सफेद होना शुरू हो जाते हैं. सदमा (Shock), चिन्ता और शोक के कारण भी बाल सफेद हो जाते हैं, क्योंकि इन परिस्थितियों में मेलानिन का बनना कम हो जाता है. कुछ रोगों में भी मेलानिन का उत्पादन कम हो जाता है, जिससे बाल सफेद होने लगते हैं.

बाल सफेद होने की क्रिया के संदर्भ में वैज्ञानिक अभी पूर्णरूपेण निश्चित मत नहीं बना पाए हैं. वे आज भी इस तथ्य को समझने के लिए प्रयत्नशील हैं.



हमारी त्वचा पर झुर्रियां क्यों पड़ जाती हैं?

आमतौर पर वृद्धावस्था में सभी पुरुषों और महिलाओं की त्वचा का तनाव कम हो जाता है, जिससे त्वचा ढीली हो जाती है. त्वचा के ढीलेपन को ही झुर्रियां पड़ना कहते हैं. झुर्रियां मुख्य रूप से चेहरे, गर्दन और बाहों की त्वचा पर पड़ती हैं.

झुर्रियां पड़ने के कई कारण होते हैं. जब बच्चा पैदा होता है, तो उसकी त्वचा काफी ढीली होती है, लेकिन छः महीने के अंदर ही अंदर त्वचा में तनाव आ जाता है. सामान्य स्वास्थ्य वाले व्यक्ति की त्वचा चालीस -पचास वर्ष की उम्र तक तनी हुई और खिची हुई रहती है, लेकिन पचास साल की उम्र के बाद त्वचा में झुर्रियां पड़नी शुरू हो जाती है. युवावस्था में हमारे शरीर में ओइस्ट्रोजन (Oestrogen) नामक हार्मोन पैदा होता है, जो त्वचा को खिचावपूर्ण स्थिति में रखता है. इस अवस्था में इलास्टिन (Elastin) नाम का प्रोटीन भी शरीर में अधिक मात्रा में होता है, जिससे त्वचा के अंदर लचीलापन रहता है. पचास वर्ष की उम्र में ओइस्ट्रोजन हार्मोन बनना बंद हो जाता है, जिसके न होने से त्वचा ढीली पड़नी शुरू हो जाती है. साठ वर्ष की उम्र में इलास्टिन प्रोटीन भी समाप्त हो जाता है, जिससे त्वचा का लचीलापन भी समाप्त हो जाता है. सत्तर वर्ष की उम्र में स्वेद ग्रंथियों (Sweat Glands) की क्रियाशीलता बहुत कम हो जाती है. परिणामस्वरूप त्वचा और भी ढीली हो जाती है.

अधिक देर तक धूप में रहने से भी त्वचा में झुर्रियां पड़ जाती हैं. धूप के कारण त्वचा में उपस्थित तेल सूख जाता है, जिससे त्वचा भी सूख जाती है और उसमें झुर्रियां पड़ जाती हैं.

कुछ लोग अपने भोजन की खूराक को कम कर देते हैं, जिससे उनके भार में कमी आ जाती है. त्वचा के नीचे उपस्थित चरबी (Fat) के कम हो जाने से त्वचा ढीली पड़ जाती है, परिणामतः उसमें झुर्रियां पड़ जाती हैं.

अंधे लिखते पढ़ते कैसे हैं?



सारे संसार में अंधे लोग लिखने व पढ़ने के लिए ब्रेल लिपि (Braille Script) का प्रयोग करते हैं. इस लिपि का विकास सन् 1824 में फ्रांस के लुई ब्रेल (Louis Braille) ने उस समय किया था, जब वे पेरिस के 'नेशनल इंस्टीट्यूट फार ब्लाइंड चिल्ड्रन' के विद्यार्थी थे. दुर्भाग्यवश ब्रेल तीन वर्ष की उम्र में अपने पिता की दुकान में चमड़ा काटते समय आंखों में चाकू लग जाने के कारण अंधे हो गए थे. सन् 1819 में वे पेरिस के अंध विद्यालय में भर्ती हुए. वहीं उन्होंने अंधों के लिए एक नई लिपि का आविष्कार किया. सन् 1829 में इस लिपि को उन्होंने एक पुस्तक के रूप में छपवाया.

ब्रेल लिपि में 63 अक्षरों की वर्णमाला है, जिसमें से 26 अंग्रेज़ी के अक्षर हैं और कुछ दूसरे शब्द और संख्याएं हैं. प्रत्येक अक्षर को प्रदर्शित करने के लिए छः बिन्दुओं का एक सांचा है. बायीं ओर इन बिन्दुओं पर ऊपर से नीचे की ओर 1,2,3 लिखा हुआ है और दायीं ओर ऊपर से नीचे की ओर 4,5,6 लिखा रहता है. वर्णमाला के पहले दस अक्षर 1,2,4 और 5 नम्बर के बिन्दुओं द्वारा प्रदर्शित होते हैं. K से T तक के अक्षर 3 नम्बर के बिन्दु को लगाने से बनाए जाते हैं. शेष 6 अक्षर 3 और 6 नम्बर के बिन्दुओं को प्रयोग में लाकर प्रदर्शित होते हैं. 6 नम्बर के बिन्दु से कुछ शब्दों का निर्माण हो जाता है. (ऊपर का चित्र देखें). यह वर्णमाला कागज़ पर सरल रेखाओं में खुदी हुई होती है. विभिन्न अक्षरों पर उंगली फिराकर शब्दों की पहचान की जाती है.

सन् 1852 में ब्रेल की मृत्यु हो गई. इसके दो वर्ष बाद उनकी लिपि को सरकारी तौर पर मान्यता दे दी गई. तभी से संसार के अंधे लोग इस लिपि से लाभ उठा रहे हैं. आजकल तो ब्रेल लिपि को प्रदर्शित करने के लिए मशीनें भी उपलब्ध हैं. इस मशीन का विकास सन् 1892 में अमेरिका में किया गया था.



कुछ लोग विशेष स्थितियों से क्यों डरते हैं?

जीवन के दौर में बहुत से ऐसे लोग देखने को मिलते हैं, जो कुछ विशेष स्थितियों से बहुत डरते हैं. कुछ लोग खुली जगह में जाने से डरते हैं, तो कुछ लोग बंद स्थानों में जाने से. बहुत से लोग ऐसे भी हैं, जो पानी, ऊंचाई, अंधेरे, भीड़, अजनबी लोगों और जानवरों से डरते हैं.

खुली जगह में जाने से पैदा होने वाले भय को एगोरफोबिया (Agoraphobia) और बंद जगह के डर को क्लाउस्ट्रोफोबिया (Claustrophobia) कहते हैं. पानी के प्रति डर को हाइड्रोफोबिया (Hydrophobia) और धूल से पैदा होने वाले डर को माइसोफोबिया (Mysophobia) कहते हैं. अंधेरे में जाने पर जो डर पैदा होता है, उसे निक्टोफोबिया (Nyctophobia) कहते हैं. इसी प्रकार भीड़ के डर को ओकलोफोबिया (Ochlophobia), अजनबी लोगों से पैदा होने वाले डर को जैनोफोबिया (Xenophobia) और जानवरों के प्रति डर को ज़ूफोबिया (Zoophobia) कहते हैं.

अब प्रश्न यह उठता है कि लोगों में इस प्रकार का भय पैदा क्यों हो जाता है? इन सभी प्रकार के भयों के पैदा होने का कारण सिगमण्ड फ्राइड (Sigmund Freud) ने दिया है. उनके अनुसार किसी घटना से बचपन में व्यक्ति के मन में कोई डर बैठ जाता है और यही डर जीवन भर चलता रहता है. आमतौर पर बचपन में डर पैदा करने वाली घटना को लोग भूल जाते हैं. डाक्टर लोग बचपन की उस घटना को याद दिलाकर, जिससे भय पैदा हुआ है, इन रोगों का इलाज करते हैं.

हमारे दांत क्या हैं?



मनुष्य के जीवन काल में दांत केवल दो बार निकलते हैं. जब बच्चा 6-7 महीने का होता है, तब उसके दांत निकलने शुरू होते हैं. इन्हें दूध के दांत (Milk or Primary Teeth) कहते हैं. तीन वर्ष की उम्र तक इनकी संख्या 20 हो जाती है. लगभग 6 वर्ष की उम्र के बाद दूध के दांत गिरने लगते हैं और उनकी जगह स्थायी दांत (Permanent Teeth) निकलने शुरू हो जाते हैं. बीस वर्ष की उम्र से पहले, स्थायी दांतों की संख्या 32 तक हो जाती है. ये 32 दांत सोलह-सोलह की संख्या में ऊपर और नीचे के जबड़ों में व्यवस्थित होते हैं.

ये 32 दांत चार प्रकार के होते हैं. दोनों जबड़ों में सामने के चार-चार दांतों को इनसाइजर (Incisor) कहते हैं. इनके किनारे बहुत पैने होते हैं और मुख्यरूप से भोजन काटने का काम करते हैं. इन चार दांतों के दोनों ओर हर जबड़ों में एक-एक नुकीला दांत होता है. इन्हें केनाइन (Canine) कहते हैं. दोनों जबड़ों में इनकी संख्या चार होती है. प्रत्येक इनसाइजर और केनाइन दांतों की एक-एक जड़ होती है. केनाइन दांतों के अंदर की ओर दो-दो दांत और होते हैं, जिन्हें बाइक्युस्पिड (Bicuspid) कहते हैं. इनके दो नुकीले सिरे होते हैं इसलिए इन्हें बाइक्युस्पिड कहा जाता है. दोनों जबड़ों में इनकी संख्या आठ होती है. इनके बाद हर जबड़े में तीन-तीन यानी कुल छः दाढ़ें (Molars) होती हैं. दाढ़ों के कई नुकीले सिरे होते हैं और कई जड़ें होती हैं. दोनों जबड़ों में 12 दाढ़ें होती हैं. सबसे अंदर वाली दाढ़ को अक्ल दाढ़ (Wisdom Teeth) कहते हैं. यह अक्सर 13-14 वर्ष की उम्र के बाद निकलती है.दाढ़ मुख्यरूप से भोजन चबाने का काम करती है.

प्रत्येक दांत के दो हिस्से होते हैं मसूढ़ों से ऊपर निकले हुए हिस्से को क्राउन (Crown) कहते हैं और मसूड़ों में अंदर दबे हुए भाग को दांत की जड़ (Root) कहते हैं. मसूड़ों के पास के भाग को दांत की गर्दन (Neck) कहते हैं. (ऊपर का चित्र देखें).

प्रत्येक दांत की तीन परत होती हैं. सबसे ऊपर वाली परत एनेमल (Enamel) से बनी है. यह शरीर का सबसे सख्त पदार्थ होता है. इससे नीचे की सतह को डेंटाइन (Dentine) कहते हैं. अधिकतर दांत इसी परत से बना होता है. सबसे अंदर की परत को (Pulp) कहते हैं. इस परत में बहुत सी रक्त वाहिनियां और तंतु होते हैं. इनमें आने वाले रक्त से ही दांतों का पोषण होता है. रक्त वाहिनियों और तंतुओं का सम्बन्ध दांत की जड़ों द्वारा शरीर से होता है.

अब प्रश्न उठता है कि दांत खराब क्यों हो जाते हैं? हमारे मुंह में असंख्य बैक्टीरिया प्रवेश करते रहते हैं, जो चीनी का फर्मेंटिशन करके अम्ल बनाते रहते हैं. यही अम्ल दांतों के एनेमल को काटता रहता है और उन्हें खोखला कर देता है. दांतों के इन खोखले हिस्सों में भोजन के पदार्थ भरते रहते हैं और सड़ते रहते हैं. इसी को हम दंतक्षय या दांतों में कीड़ा लगना कहते हैं.

दांतों को स्वस्थ रखने के लिए उन्हें साफ रखना बहुत जरूरी है. सोने से पहले ब्रश करने से दांतों की बीमारी नहीं होती. टूथपेस्ट, नीबू, फलों और सब्जियों का सेवन दांतों के लिए बहुत उपयोगी है. चीनी से बने पदार्थ, ठण्डी या अधिक गर्म चीजों का सेवन दांतों के लिए बहुत ही हानिकारक होता है.



हड्डियों का ढांचा शरीर के लिए क्यों जरूरी है?

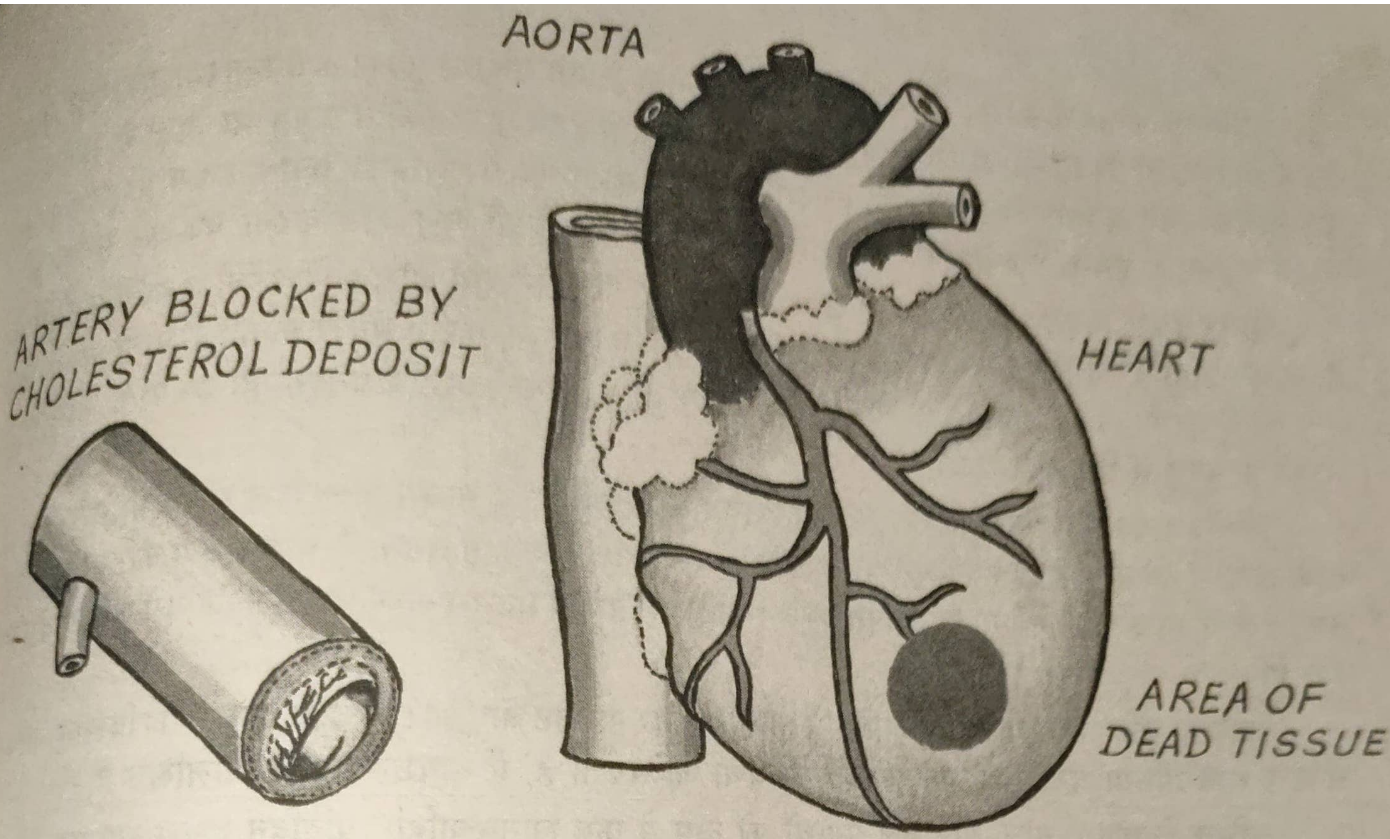
हमारे शरीर की हड्डियों का ढांचा 206 हड्डियों से मिलकर बना है. यह ढांचा समस्त शरीर को साधे रखता है. सभी हड्डियां एक दूसरे से विभिन्न जोड़ों द्वारा जुड़ी हुई हैं. इन्हीं जोड़ों के कारण शरीर गति कर पाता है.

ढांचे में हड्डियां, कार्टीलेज और रेशेदार सख्त ऊतक होते हैं. कुछ हड्डियां लम्बी और मजबूत होती हैं, तो दूसरी कुछ समतल और नरम होती हैं. अधिकतर हड्डियां रेशेदार ऊतकों से ढकी रहती हैं. जोड़ों के अंतिम सिरे कार्टीलेज से ढके रहते हैं, जो एक प्रकार के गद्दे का काम करते हैं. एक हड्डी दूसरी हड्डी से लिगामेंट (Ligament) ऊतकों द्वारा जुड़ी होती है. मांसपेशियां टेण्डन नामक ऊतकों द्वारा हड्डियों से जुड़ी रहती हैं.

सिर में 29 हड्डियां होती हैं, जो मस्तिष्क की सुरक्षा करती हैं. रीढ़ की हड्डी 33 हड्डियों से मिलकर बनी है. गर्दन में सात हड्डियां होती हैं. कमर में 12, पेट के पीछे 5, नितम्ब में 5 और छाती की सुरक्षा के लिए 12 पसलियां होती हैं.

बाहों और टांगों की हड्डियां काफी लम्बी होती हैं. हाथों की 5 उंगलियों में 15 जोड़ होते हैं. टांग के ऊपर के हिस्से की हड्डी सबसे लम्बी होती है. इसे फीमर हड्डी (Femur Bone) कहते हैं.

अधिकतर हड्डियां कैलशियम और फास्फोरस से मिलकर बनी हैं. हड्डियों के केंद्रीय भाग में मेरो (Marrow) नामक पदार्थ होता है, जो हड्डियों में रक्त भेजता है और पोषण प्रदान करता है. हड्डियां शरीर को साधने का काम तो करती ही हैं, साथ ही साथ कोमल अंगों की आघातों से रक्षा भी करती हैं. हड्डियों के कारण ही शरीर गतिशील रहता है. यदि हमारे शरीर में हड्डियां न होतीं तो यह केवल एक मांस का लोथड़ा ही होता.



दिल का दौरा क्यों पड़ जाता है?

हम अक्सर सुनते हैं कि अमुक व्यक्ति की दिल का दौरा पड़ने से मृत्यु हो गई. कभी-कभी तो दिल का दौरा इतना भयानक होता है कि मनुष्य की पलभर में ही मृत्यु हो जाती है. क्या तुम जानते हो कि दिल का दौरा क्यों पड़ जाता है?

दिल हमारे शरीर का बहुत ही महत्त्वपूर्ण अंग है. यह एक ऐसी मांसपेशी है, जो एक पम्प का काम करती है. हमारे दिल का आकार मुट्ठी के बराबर होता है. यह छाती के बायीं ओर दोनों फेफड़ों के बीच में स्थित है. यह निरंतर सिकुड़ता और फैलता रहता है. सिकुड़ने और फैलने की क्रिया से यह शरीर में रक्त वाहिनियों द्वारा खून भेजता रहता है. रक्त में शारीरिक क्रियाओं के लिए आवश्यक आक्सीजन और ग्लूकोज़ जैसे पदार्थ होते हैं.

चूंकि हृदय एक मांसपेशी है, इसलिए इसे अपना काम करने के लिए स्वयम् भी रक्त की आवश्यकता होती है. रक्त धमनियां, जो हृदय को रक्त देती हैं, कोरोनरी धमनियां कहलाती हैं. ये धमनियां दिल के लिए बहुत ही महत्त्वपूर्ण हैं. जब तक ये हृदय को उपयुक्त मात्रा में रक्त भेजती रहती हैं, तब तक हृदय सुचारुरूप से काम करता रहता है. दिल वास्तव में बैंक का खजांची है, जो दूसरे लोगों को पैसा देता है, लेकिन स्वयम् भी अपने निर्वाह के लिए वेतन लेता है.

अब प्रश्न उठता है कि दिल का दौरा क्यों पड़ जाता है? दिल के दौरे का अर्थ है कि रक्त की कमी के कारण इसके किसी हिस्से का विनाश हो जाना. इस विनाश के कई कारण हैं. यदि हृदय को रक्त देने वाली धमनियों के अंदर चिकनाई जमा हो जाती है, तो उनका रास्ता संकुचित हो जाता है, जिससे ये धमनियां उचित मात्रा में हृदय को रक्त नहीं दे पातीं. चिकनाई युक्त और तले पदार्थ खाने से ऐसा होता है. जब इन धमनियों में कहीं रुकावट आ जाती है, तो दिल में रक्त की कमी से दर्द होने लगता है. इसे एनजाइना पेक्टोरिस कहते हैं. यदि हृदय के अंदर रक्त का संचार रुक जाए तो वह हिस्सा निष्क्रय हो जाता है. यदि इस हिस्से को शरीर पुनः सक्रिय नहीं कर पाता तो ऐसी स्थिति को हम दिल का दौरा पड़ना कहते हैं.

र्यूमेटिक फीवर के कारण भी दिल का दौरा पड़ जाता है. यह रोग एक प्रकार के बैक्टीरिया द्वारा पैदा होता है. इन बैक्टीरियाओं को स्ट्रेप्टी कोकी कहते हैं. इनके आक्रमण से हृदय के ऊतकों में सूजन आ जाती है. सूजन बहुत बढ़ जाने पर दिल अपना काम करना बंद कर देता है और दिल का दौरा पड़ जाता है. कम सूजन से भी हृदय पर बुरा प्रभाव पड़ता है. इससे दिल कमजोर हो जाता है. ऐसी स्थिति में भी दिल काम करना बंद कर सकता है.

तीसरे प्रकार के हृदय सम्बन्धी रोग जन्म से ही होते हैं. पैदा होने वाले अधिकतर बच्चों के हृदय मजबूत होते हैं, लेकिन 200 बच्चों में से किसी एक बच्चे के दिल के वाल्व का विकास ठीक प्रकार से नहीं हो पाता. कभी-कभी दिल की दीवार में गैप रह जाता है. इन सब दोषों के कारण हृदय अपना काम ठीक प्रकार नहीं कर पाता. नीले रंग के बच्चों के हृदय में ऐसे ही दोष होते हैं.

जब दिल का दौरा पड़ता है, तो उसके कुछ विशेष लक्षण होते हैं. सबसे पहले दिल में दर्द महसूस होता है. बायीं भुजा में दर्द होता है. यह दर्द असहनीय होता है. बायां हाथ सुन्न होने लगता है. सांस लेने में कठिनाई होती है. नब्ज तेज़ी के साथ चलने लगती है. व्यक्ति का तन-मन ऐसी बेचैनी महसूस करने लगता है कि जैसे उसका दम घुट रहा हो.

इन सभी लक्षणों में व्यक्ति को चाहिए कि वह बिस्तर पर लेट जाए और तुरंत ही डाक्टर को दिखाए. जीवन में कुछ सावधानियां बरतने से दिल के दौरे से बचा जा सकता है. ये सावधानियां निम्नलिखित हैं:-

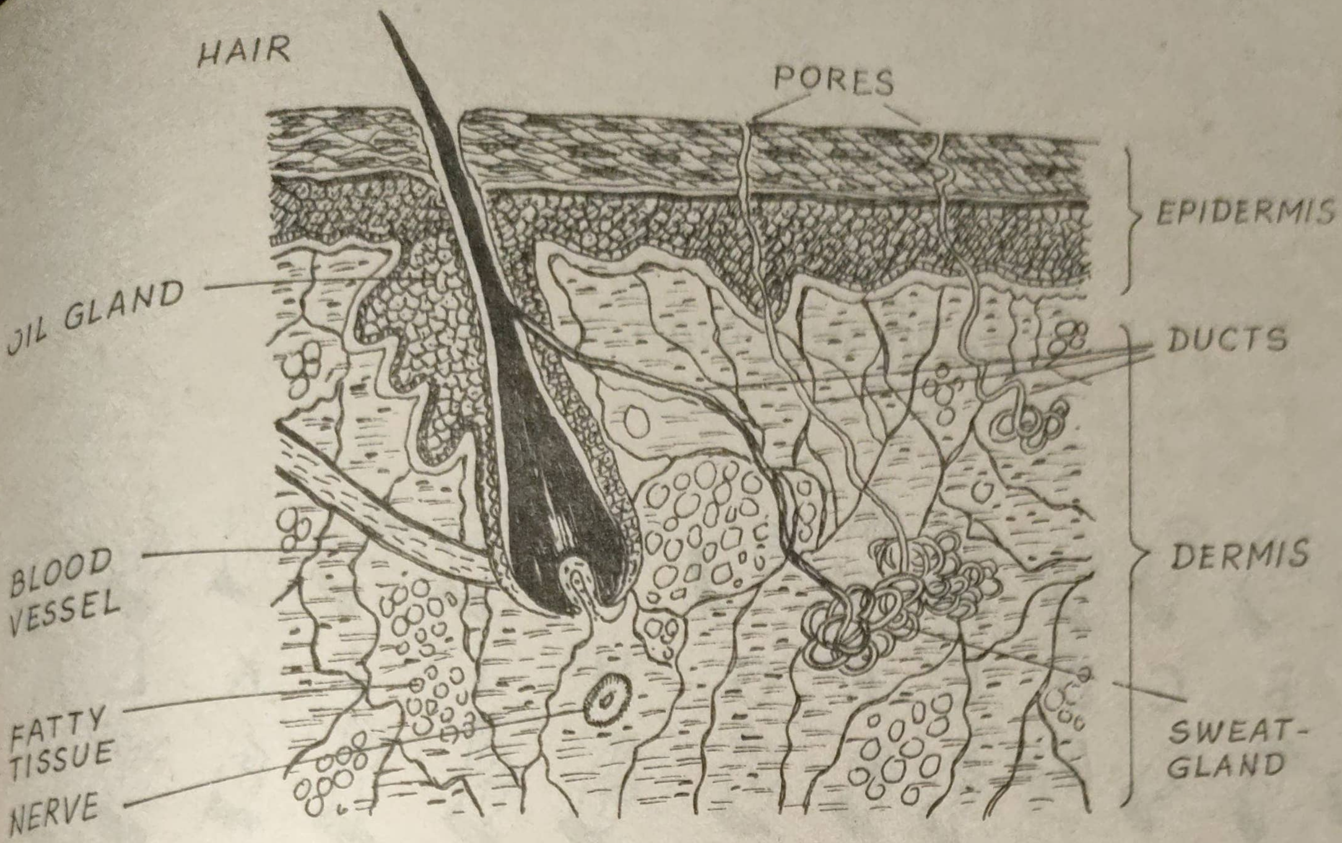
अधिक चिकनाई वाले और तले पदार्थों को कम से कम खाना चाहिए. प्रतिदिन हल्का व्यायाम करना चाहिए. शराब और धूम्रपान नहीं करना चाहिए. भोजन में दूध और फलों की पर्याप्त मात्रा होनी चाहिए. शरीर को थकान महसूस होने पर पर्याप्त विश्राम देना चाहिए.

हमारे शरीर में कौन-कौन से तत्त्व हैं?

मानव शरीर एक ऐसी आश्चर्यजनक मशीन है, जो रात दिन चलती रहती है. इसके चलने के लिए समस्त ऊर्जा भोजन से ही प्राप्त होती है. जो भोजन हम करते हैं, उसका चौथाई भाग दिन-प्रतिदिन के कार्यों में खर्च होता रहता है, दूसरा चौथाई भाग शरीर की आंतरिक क्रियाओं में व्यय हो जाता है और शेष आधा भाग शरीर से मल पदार्थों के रूप में बाहर निकल जाता है. क्या तुम जानते हो कि यह आश्चर्यजनक मशीन किन-किन पदार्थों से मिलकर बनी है?

शरीर रूपी विचित्र मशीन में 95% हवा और पानी है. शेष 5% धरती के तत्त्व हैं. यदि हम 68 किग्रा. भार वाले मनुष्य के शरीर का रासायनिक विश्लेषण करें तो हमें उसके शरीर से 44.23 किग्रा. आक्सीजन, 12.25 किग्रा. कार्बन, 6.8 किग्रा. हाइड्रोजन, 2.04 किग्रा. नाइट्रोजन, 1.09 किग्रा. कैल्शियम, 680 ग्रा. फास्फोरस, 204 ग्रा. सोडियम, 204 ग्रा. क्लोरीन, 170.1 ग्रा. गंधक, (Sulphur) 34 ग्रा. मैग्नीशियम, 2.7 ग्रा. लोहा और 337.5 ग्रा. दूसरे खनिज पदार्थ प्राप्त होंगे. इन सभी तत्त्वों के मिलने से शरीर की कोशिकाएं ऊतक तथा दूसरे अंग बने हैं.

शरीर के लिए आवश्यक कार्बोहाइड्रेट, चीनी, वसा आदि कार्बन और हाइड्रोजन से मिलकर बनते हैं. हाइड्रोजन, नाइट्रोजन,कार्बन, आक्सीजन आदि मिलकर प्रोटीन बनाते हैं. कैल्शियम और फास्फोरस हड्डियों के निर्माण में काम आता है. लोहा रक्त का एक मुख्य अंग है. सोडियम और क्लोरीन नमक के रूप में शरीर में रहते हैं. इस प्रकार ये तत्त्व एक दूसरे से मिलकर अनेकों यौगिक बनाते हैं. जो शरीर रूपी मशीन को जीवन पर्यंत क्रियाशील रखते हैं.



त्वचा हमारे शरीर के लिए क्यों जरूरी है?

त्वचा हमारे समस्त शरीर को बाहर से ढके हुए है. होंठ और आंख आदि ही कुछ ऐसे हिस्से हैं, जो दूसरे प्रकार के आवरण से ढके हुए हैं. त्वचा केवल हमारे शरीर के अंदर के अवयवों की ही रक्षा नहीं करती, बल्कि और भी बहुत से महत्त्वपूर्ण काम करती है. हमारी त्वचा बहुत ही लचीली होती है. इसलिए यह शरीर के किसी भी मुड़ाव और झुकाव के अनुसार ढल जाती है.

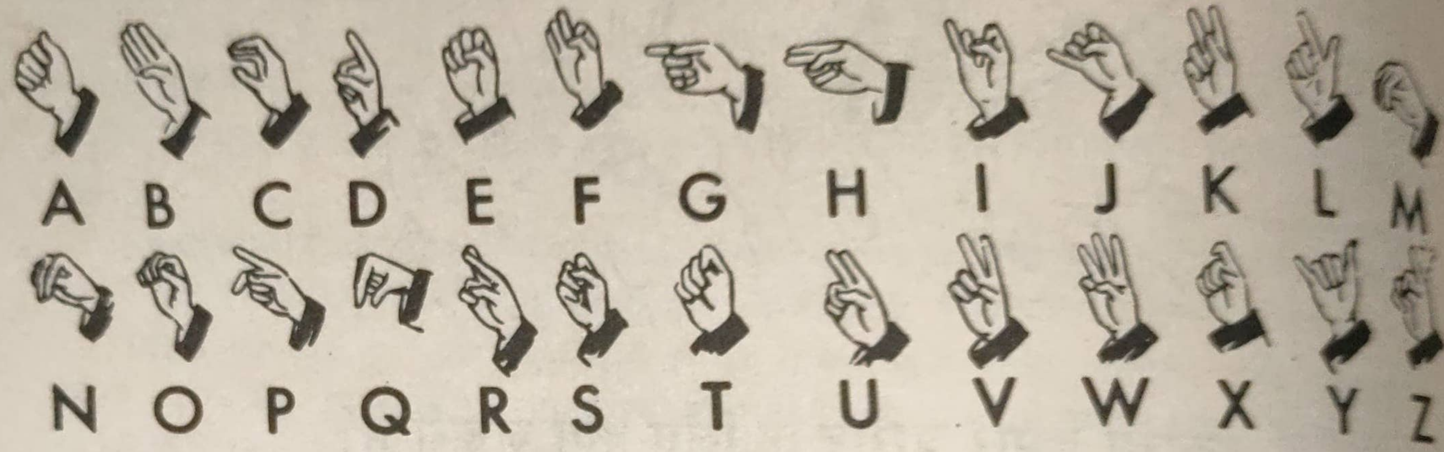
हमारी त्वचा की मोटाई सभी जगह एक सी नहीं है. पैरों के तलुओं और हथेलियों की त्वचा सबसे अधिक मोटी होती है और आंखों की पलकों की सबसे कम. त्वचा की मोटाई .5 मिलीमीटर से 6 मिलीमीटर तक होती है. त्वचा को चिकनी रखने के लिए किसी तेल या क्रीम की आवश्यकता नहीं होती. शरीर में कुछ ऐसी ग्रंथियां हैं, जो सततरूप से चिकने पदार्थ पैदा करती रहती हैं. उन्हीं से त्वचा चिकनी रहती है.

यदि हम सूक्ष्मदर्शी यंत्र से त्वचा को देखें, तो इसमें असंख्य छेद दिखाई देंगे. इन छिद्रों से पसीना बाहर निकलता है, जिससे शरीर का तापमान नियंत्रित रहता है. तलुओं और हथेलियों को छोड़कर सारी त्वचा पर बाल होते हैं. बालों की प्रतिवर्ग सेंटीमीटर में संख्या 40 से 800 तक होती है. त्वचा स्पर्श द्वारा एक ज्ञानेंद्रिय का काम भी करती है. सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में त्वचा विटामिन डी का भी निर्माण करती है.

त्वचा की सबसे ऊपरी सतह को एपिडर्मिस (Epidermis) कहते हैं. यह सतह स्वयम् कोशिकाओं की पांच सतहों से मिलकर बनी है. इसकी कोशिकाएं नष्ट होती रहती हैं और उनके स्थान पर नयी कोशिकाएं बनती रहती हैं. त्वचा की इसी सतह में मेलानिन (Melanin) नामक पदार्थ होता है. त्वचा का रंग इसी पदार्थ के कारण होता है. एपिडर्मिस के नीचे की सतह को डर्मिस (Dermis) कहते हैं. इसी में रक्त वाहिनियां और नाड़ियां होती हैं. त्वचा का पोषण इन्हीं रक्त वाहिनियों द्वारा होता है. नाड़ियां स्पर्श की सूचना मस्तिष्क तक ले जाती हैं. स्वेद ग्रंथियां (Sweat Glands) तथा तेल ग्रंथियां भी इसी सतह में होती हैं. (ऊपर का चित्र देखें)

त्वचा को साफ रखना बहुत ही जरूरी है, क्योंकि सफाई से त्वचा के छोटे-छोटे छेद खुले रहते हैं और त्वचा सम्बन्धी रोगों का अंदेशा भी कम रहता है.

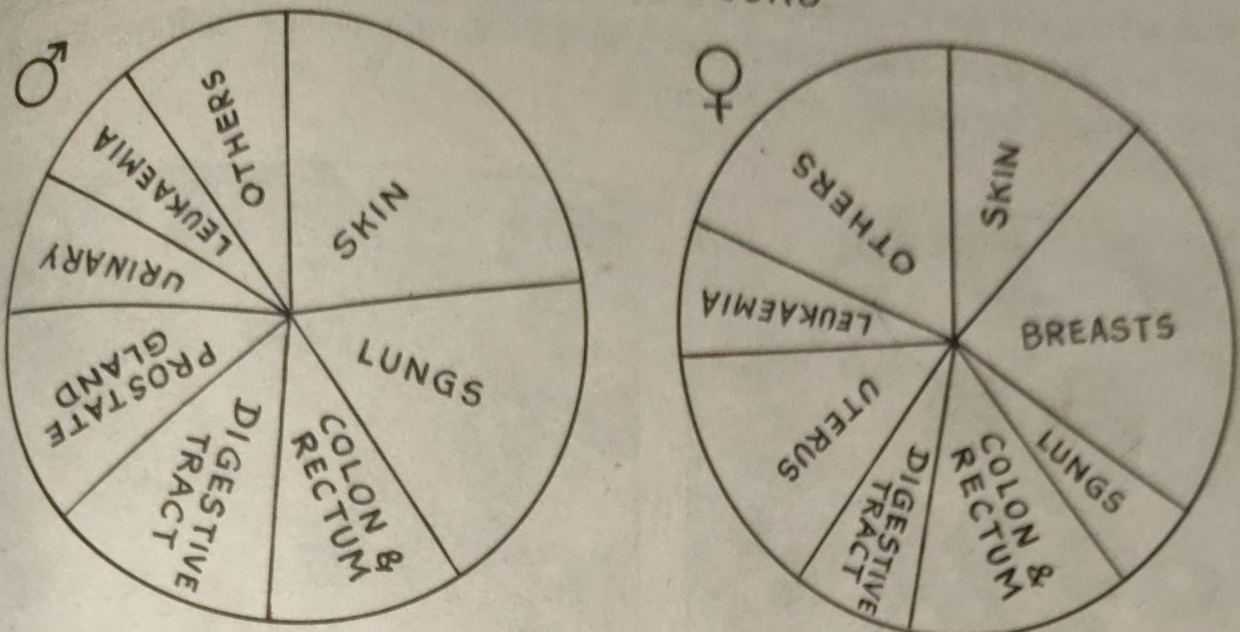
बहरे-गूंगे लोग (Deaf-Dumb) कौन सी भाषा प्रयोग में लाते हैं?



बहरे-गूंगों की श्रेणी में वे व्यक्ति आते हैं, जो सुन और बोल नहीं सकते. आमतौर पर गूंगा व्यक्ति बहरा भी होता है. सोलहवीं शताब्दी से पहले ऐसे लोगो के साथ बहुत ही बुरा व्यवहार किया जाता था. गूंगे और बहरे लोगों को पागल और मूर्ख माना जाता था. उन्हें पागल खाने में बंद रखा जाता था. बहरे-गूंगों की ऐसी स्थिति देखकर इटली के जरानिमो कारडानो (Geronimo Cardano) नामक डाक्टर ने संकेतों की सहायता से ऐसे लोगों को प्रशिक्षण देने की बात सोची. 18वीं शताब्दी में फ्रांस के एबे चार्ल्स माइकल एपी (Abbe Charles Michel Apee) ने गूंगे-बहरे लोगों को पढ़ाने के लिए संकेतों की भाषा का विकास किया. इस भाषा में उंगलियों द्वारा वर्णमाला का ज्ञान कराया जाता था. हाथों और चेहरे द्वारा कुछ शब्दों की जानकारी दी जाती थी. (ऊपर का चित्र देखें.)

धीरे-धीरे संकेतों की भाषा द्वारा गूंगे-बहरे लोगों को शिक्षा दी गई. इसके द्वारा ये लोग अपने विचारों को एक दूसरे पर व्यक्त कर सकते थे. आज इस सांकेतिक भाषा का इतना विकास हो गया है कि एक गूंगा आदमी एक मिनट में 130 शब्द तक व्यक्त कर सकता है. कुछ लोगों का विचार है कि संकेतों की इस भाषा द्वारा गूंगे लोग केवल आपस में ही विचारों का आदान-प्रदान कर सकते हैं. वे समाज के सामान्य लोगों तक न तो अपने विचार पहुंचा सकते हैं और न उनके विचारों से अवगत ही हो सकते हैं. इस कठिनाई को दूर करने के लिए आजकल गूंगे-बहरे लोगों को एक दूसरे तरीके से प्रशिक्षण दिया जाता है. इस तरीके में उन्हें बोलने वाले व्यक्ति के सम्पर्क में रखा जाता है. बोलने वाले के होंठों की गति के आधार पर उनकी समझने और समझाने की क्षमता को विकसित किया जाता है. इस शताब्दी में इनको भाषा प्रशिक्षण देने में बहुत ही उन्नति हुई है. अब वे आसानी से अपने विचार व्यक्त कर सकते हैं.

WHERE CANCER OCCURS



कैंसर क्या है?

कैंसर (Cancer) बहुत ही भयानक रोग है. इस रोग के नाम सें ही हृदय कांप उठता है. यह रोग जिस व्यक्ति को हो जाता है, उसकी जान ही लेकर जाता है. इसका शिकार होने पर कुछ ही लोग बच पाते हैं. क्या तुम जानते हो कि यह रोग क्या है?

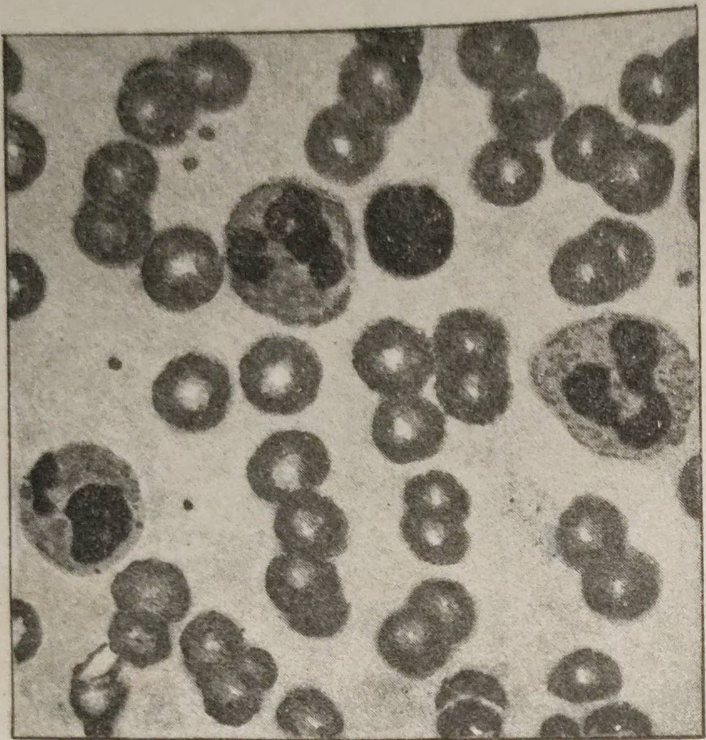
हमारा शरीर कोशिकाओं से मिलकर बना है. ये कोशिकाएं निरंतर रूप से टूटती रहती हैं और उनके स्थान पर नई कोशिकाएं बनती रहती हैं. सामान्य व्यक्तियों में कोशिकाओं का विभाजन और निर्माण व्यवस्थित और नियमित तरीके से होता रहता है. कभी-कभी शरीर के किसी भी हिस्से में कोशिकाओं का निर्माण अव्यवस्थित और अनियंत्रित तरीके से होने लगता है. परिणाम यह होता है कि शरीर के उस हिस्से में रसौली (Tumour) या गांठ बन जाती है. यह गांठ साधारण भी हो सकती है और कैंसर की भी हो सकती है. यदि गांठ साधारण होती है, तो यह शरीर के दूसरे ऊतकों पर हमला नहीं करती, लेकिन कैंसर की गांठ स्वस्थ ऊतकों पर हमला करके उन्हें नष्ट करना शुरू कर देती है. इस आक्रमण से जिंदा रहने के लिए आवश्यक अवयव नष्ट होने शुरू हो जाते हैं और आदमी की मृत्यु हो जाती है.

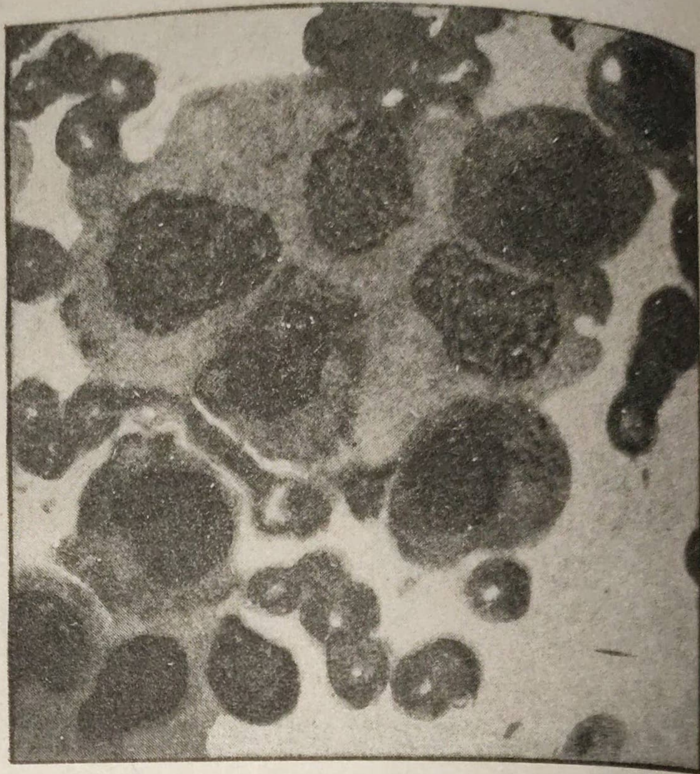
कैंसर की गांठ को मैलिग्नैंट गांठ (Malignant Tumour) कहते हैं. कैंसर शरीर के किसी भी हिस्से में हो सकता है. अभी तक सौ से भी अधिक प्रकार के कैंसरों का पता लगाया जा चुका है. अधिकतर लोगों को त्वचा का कैंसर होता है. यह कैंसर शरीर के दूसरे हिस्सों में नहीं फैलता है.

फेफड़ों का कैंसर बहुत ही भयानक होता है. यह महिलाओं की अपेक्षा पुरुषों को अधिक होता है. इससे बचना बहुत ही मुश्किल है. स्तन कैंसर महिलाओं को अधिक होता है. इसमें स्तन के अंदर गांठ हो जाती है. यदि ठीक समय पर स्तन को शल्य क्रिया द्वारा निकाल दिया जाए तो रोगी बच जाता है.

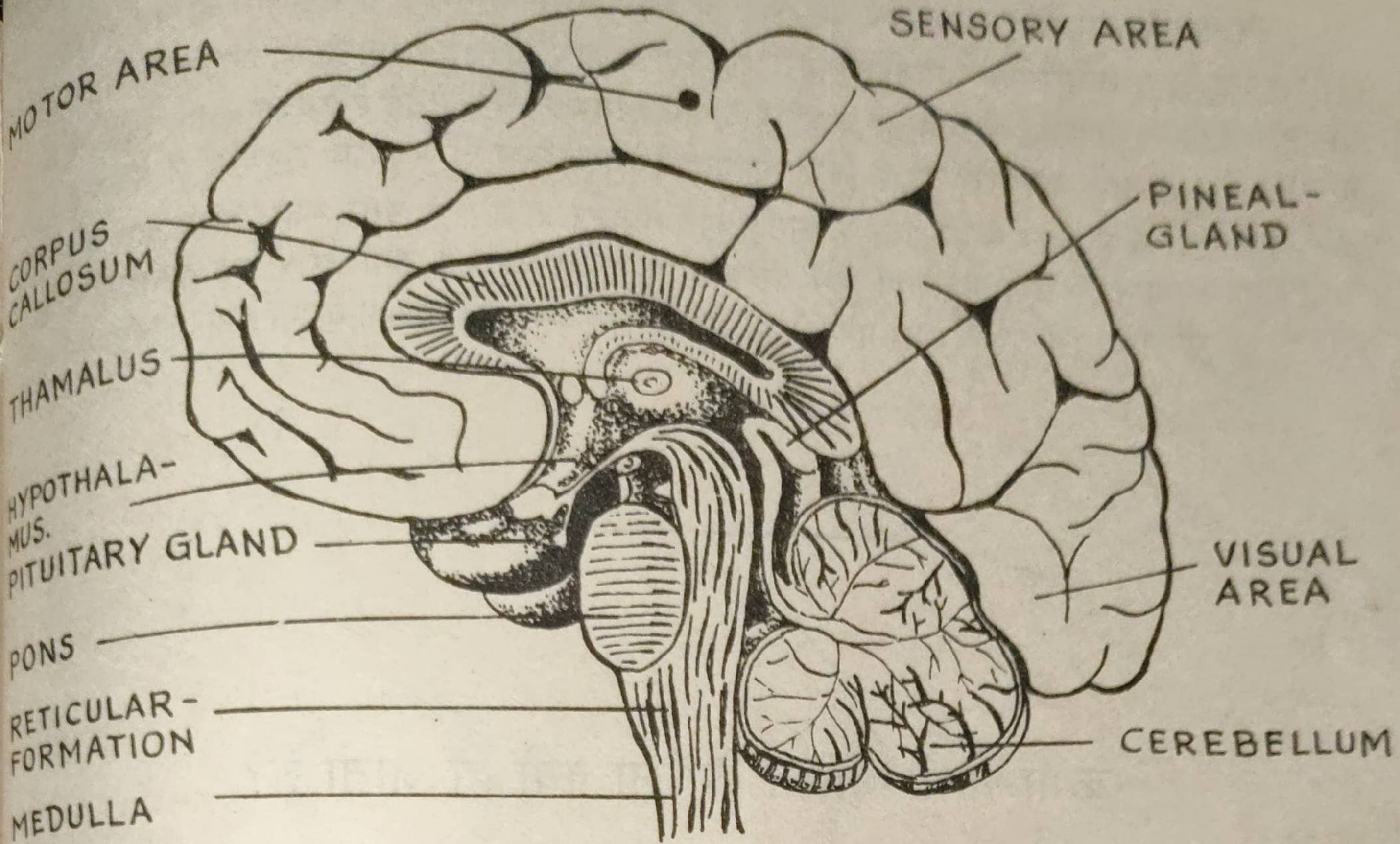
हड्डियों और रक्त के कैंसर में स्वेत रक्तकणों की संख्या बहुत अधिक होती है. इसे लुकीमिया कहते हैं. इससे रक्त की कमी होने लगती है. धीरे-धीरे रोगी की मृत्यु हो जाती है. रोगी को अधिक दिन जिंदा रखने के लिए हर दो महीने बाद रक्त देना पड़ता है. महिलाओं की बच्चेदानी में होने के भी काफी केस मिलते हैं.

वैज्ञानिक अध्ययनों से पता चला है कि अधिक धूम्रपान करने से फेफड़ों में कैंसर हो जाता है. घातक विकिरणों से भी कई प्रकार के कैंसर हो जाते हैं. कुछ ऐसे कैंसर भी हैं, जो मां-बाप से बच्चों में आ जाते हैं, लेकिन पैतृकता से होने वाले कैंसर की संख्या बहुत कम है. प्रदूषण भी कैंसर का मुख्य कारण है. अभी तक कैंसर होने के कारणों की पूर्ण जानकारी वैज्ञानिक लोग नहीं कर पाए हैं.





कैंसर का इलाज तीन प्रकार से किया जाता है. यदि कैंसर का शुरू में ही पता लग जाए तो शल्य चिकित्सा द्वारा कैंसर की गांठ को शरीर से बाहर निकाल दिया जाता है. सबसे पहले गांठ का थोड़ा सा हिस्सा लेकर परीक्षण किया जाता है कि वास्तव में यह कैंसर की ही गांठ है. दूसरी चिकित्सा में एक्स किरणों और रेडियो किरणों को कैंसर के ट्यूमर पर डाला जाता है, जिससे कैंसर फैलाने वाली कोशिकाओं को नष्ट किया जाता है. तीसरे तरीके में कुछ औषधियों द्वारा भी कैंसर का उपचार किया जाता है. लेकिन अभी तक कोई भी तरीका पूर्णरूपेण सफल नहीं हो सका है. आज संसार में अनेकों संस्थाएं अरबों रुपये खर्च करके इस रोग का उपचार खोजने में लगी हैं



हमारा मस्तिष्क (Brain) क्या काम करता है?

मस्तिष्क हमारे शरीर का महत्त्वपूर्ण अंग है. यह केंद्रीय नाड़ी संस्थान का एक हिस्सा है. यह कोशिकाओं से बना है. हमारे मस्तिष्क में लगभग दस अरब कोशिकाएं हैं. मनुष्य के मस्तिष्क का भार लगभग 1.4 किग्रा. होता है यह खोपड़ी में होता है. सोना, उठना, बैठना, चलना, फिरना, भोजन का पचना, शरीर का तापमान का एक सा रहना, सांस लेना, देखना, सुनना आदि समस्त शारीरिक क्रियाएं मस्तिष्क द्वारा ही नियंत्रित की जाती हैं.

हमारे मस्तिष्क के तीन हिस्से होते हैं–सेरीब्रम (Cerebrum), सेरीबेलम (Cerebellum) और मेड्ला ओबलौंगटा (Medulla Oblongata).

1. **सेरीब्रम** :–यह मस्तिष्क का सबसे महत्त्वपूर्ण भाग है. यह खोपड़ी के पीछे के हिस्से में ऊपरी सतह पर स्थित है. यह दो गोलार्द्धों में बंटा होता है. इसकी सतह पर बहुत से घुमाव और झुर्रियां होती हैं. यह सतह ग्रे मैटर (Grey Matter) से बनी होती है. इस सतह के नीचे व्हाइट मैटर होता है, जो बहुत से तंतुओं से मिलकर बनता है. मस्तिष्क का यह हिस्सा सभी ऐच्छिक क्रियाओं पर नियंत्रण करता है. देखना, सुनना और कुछ मांसपेशियों की गति इसी भाग द्वारा नियंत्रित होती है.

2. **सेरीबेलम** :–खोपड़ी का नीचे का हिस्सा सेरीबेलम कहलाता है. यह हिस्सा सेरीब्रम के नीचे स्थित होता है. यह शरीर को संतुलन में रखता है और मांसपेशियों में समन्वय स्थापित करता है. यदि मस्तिष्क के इस भाग में चोट लग जाती है, तो आदमी चल फिर नहीं सकता.

3. **मेड्ला ओबलौंगटा** :–मस्तिष्क का तीसरा हिस्सा अर्थात् मेड्ला ओबलौंगटा का आकार अंगूठे के ऊपरी भाग के बराबर होता है. यह रीढ़ की हड्डी के ऊपरी सिरे में स्थित होता है. मस्तिष्क का यह हिस्सा सांस लेने की क्रियां दिल की धड़कन, पाचन क्रिया आदि को नियंत्रित करता है. यहीं से नाड़ी तंतु रीढ़ की हड्डी को जाते हैं.

मस्तिष्क का बायां हिस्सा शरीर के दायें भाग को और दायां हिस्सा शरीर के बायें भाग को नियंत्रित करता है.

मनुष्य का सारा मस्तिष्क खोपड़ी की मोटी हड्डियों के बीच सुरक्षित रहता है, लेकिन सिर में चोट लगने से मस्तिष्क के किसी भी हिस्से को हानि हो सकती है. इसलिए सिर को चोट लगने से हमेशा बचाने का प्रयास करना चाहिए. यदि मस्तिष्क को थोड़ी देर के लिए भी आक्सीजन न मिले तो भयानक परिणाम हो सकते हैं.

कुछ रोगों के आक्रमण से मस्तिष्क के कार्यकलापों में अंतर आ जाता है. इससे मनुष्य के व्यवहार और दक्षता में भी अंतर आ जाता है. कुछ औषधियों से भी मस्तिष्क पर प्रभाव पड़ता है. इसलिए अधिक औषधियों का सेवन हानिकर है. मस्तिष्क हमारे शरीर का महत्त्वपूर्ण भाग है. इसलिए इसकी सुरक्षा करना हमारा पहला कर्तव्य है.

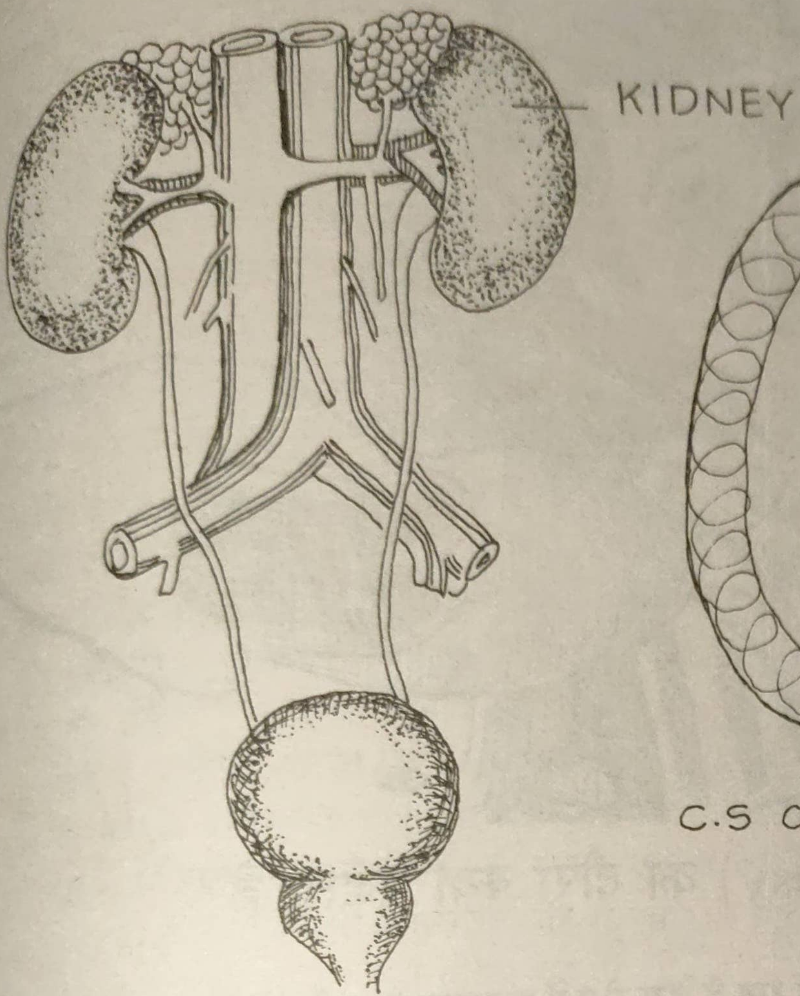
कभी-कभी भोजन विषैला क्यों हो जाता है?

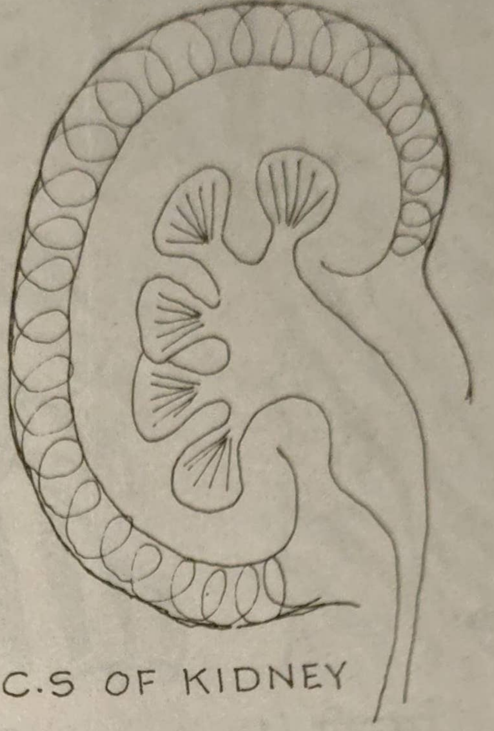
कई बार हम समाचार-पत्रों में पढ़ते हैं कि अमुक शादी में भोजन के विषैले प्रभाव से कई व्यक्ति मर गए. आम जीवन में भी शरीर पर भोजन के विषैले प्रभावों से लोगों को मरते देखा जाता है. क्या तुम जानते हो कि भोजन से शरीर में विषैले प्रभाव कैसे फैल जाते हैं.

फूड पॉइजनिंग भोजन में उपस्थित अशुद्धियों के पेट में पहुंचने के कारण होता है. यदि कोई व्यक्ति गंदा पानी पी लेता है या बिना धुले फल और सब्जियां खा लेता है, तो उसे फूड पॉइजनिंग हो सकता है. अधिक देर तक खुले में रखने से भोज्य पदार्थों में बैक्टीरिया पैदा हो जाते हैं, जो पेट में पहुंचकर जहरीला असर पैदा करते हैं. यदि भोज्य पदार्थों में जस्ता, सीसा और तांबा जैसी धातुओं की अशुद्धियां मिली हों तो फूड पॉइजनिंग हो सकता है.

भोजन का विषैला प्रभाव होते ही उल्टी आने लगती है और दस्त हो जाते हैं. कभी-कभी मांसपेशियों का पक्षाघात हो जाता है. यदि समय पर इलाज न किया जाए तो आदमी की मौत हो जाती है. बैक्टीरिया से होने वाले प्रभाव बहुत ही घातक होते हैं. बैक्टीरिया एक प्रकार के टौक्सिन पैदा करते हैं, जो शरीर पर जहरीला प्रभाव डालते हैं. ऐस्परगिलस (Aspergillus) नामक फंगस से दूषित भोजन द्वारा भी फूड पॉइजनिंग हो जाता है.

भोजन के विषैले प्रभाव से बचने के लिए उसे साफ रखना बहुत ही जरूरी है. गेहूं, चना आदि को पानी से धोकर ही पिसवाना चाहिए, क्योंकि इनको सुरक्षित रखने के लिए बहुत सी कीटाणु विनाशक औषधियां प्रयोग में लाई जाती हैं, जो हमारे शरीर के लिए बहुत ही घातक होती हैं. सड़े गले या बदबू वाले भोजन भूल कर भी नहीं करने चाहिए. फलों और सब्जियों को पुटाशियम परमेगनेट के घोल से धोकर खाना चाहिएं.





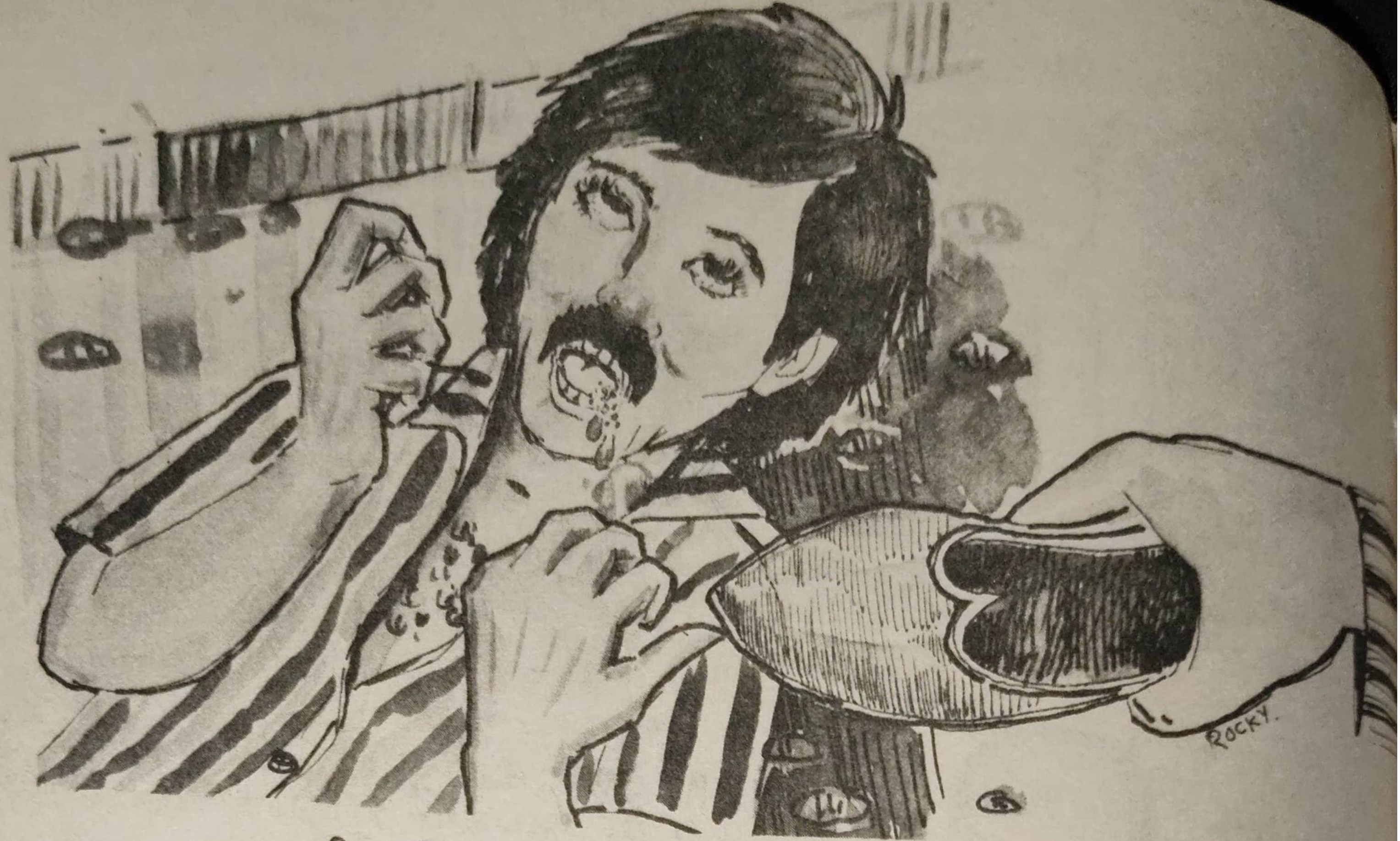
C.S OF KIDNEY

शरीर विषैले पदार्थों का त्याग कैसे करता है?

हमारा शरीर दिन रात एक मशीन की तरह काम करता रहता है. शरीर रूपी इस मशीन को चलाने के लिए आवश्यक ऊर्जा भोजन से प्राप्त होती है. भोजन में उपस्थित प्रोटीनों के पचने की क्रिया में अमोनिया, यूरिया, यूरिक एसिड आदि बहुत से ऐसे पदार्थों का निर्माण होता है, जो शरीर के लिए विष का काम करते हैं. शारीरिक क्रियाओं में कार्बनडाइआक्साइड और जल का भी निर्माण होता रहता है. इन विषैले पदार्थों का शरीर से निकलना बहुत जरूरी है. क्या तुम जानते हो कि शरीर इन विषैले पदार्थों का त्याग किस प्रकार करता है?

मनुष्य के शरीर में ऐसे बहुत से अंग हैं, जो विषैले पदार्थों को शरीर से बाहर निकालने का काम करते रहते हैं. उदाहरण के लिए हमारे शरीर में दो गुर्दे (Kidneys) हैं, जो छन्ने की तरह काम करके खून की गंदगी को मूत्र के रूप में बाहर निकालते रहते हैं. गुर्दे रक्त में हर पदार्थ की मात्रा का संतुलन भी बनाए रखते हैं. त्वचा पसीने के रूप में अनावश्यक जल और नमक को शरीर से बाहर निकालती है. एक आदमी के शरीर से औसतन 700 मिलीलिटर पसीना प्रतिदिन बाहर निकलता है. फेफड़े सांस लेने की क्रिया में बनने वाली कार्बनडाइआक्साइड को शरीर से बाहर निकालने का काम करते हैं. औसतन हर आदमी 200 मिलीलिटर कार्बनडाइआक्साइड प्रतिदिन शरीर से बाहर निकालता रहता है.

भोजन के पचने के बाद बनने वाले मल पदार्थ गुदा द्वार से बाहर निकल जाते हैं. नाक से बलगम बाहर निकलता रहता है. इस प्रकार हम देखते हैं कि ये अंग शरीर से विषैले पदार्थों को बाहर निकालते रहते हैं.



मिरगी (Epilepsy) का दौरा क्यों पड़ता है?

मिरगी का दौरा पड़ना मस्तिष्क सम्बन्धी रोग है. इस रोग में अचानक ही शरीर में ऐंठन आने लगती है. मुंह से झाग आने लगता है और रोगी थोड़ी ही देर में अचेतनता और बेहोशी की स्थिति में आ जाता है. कुछ ही देर में दौरे का असर समाप्त हो जाता है और मनुष्य सामान्यावस्था को प्राप्त कर लेता है.

यह रोग संसार की कुल जनसंख्या के लगभग 0.5% लोगों को है. महिलाओं की अपेक्षा मिरगी का दौरा पुरुषों को अधिक पड़ता है. औसतन इस रोग से पीड़ित पुरुषों और महिलाओं का अनुपात 10:8 है.

अभी तक डाक्टर इस रोग के कारणों को पूरी तरह नहीं समझ पाये हैं लेकिन ऐसा अनुमान किया जाता है कि थोड़ी देर के लिए मस्तिष्क की क्रिया असामान्य हो जाती है. मस्तिष्क के एक विशेष क्षेत्र में रासायनिक परिवर्तनों के प्रति अधिक संवेदनशीलता पैदा हो जाती है. कुछ लोगों को आग को देखकर दौरा पड़ता है, तो कुछ को पानी देखकर. कुछ रोगी ऐसे भी देखे गए हैं, जिन्हें किसी अचानक मानसिक आघात से दौरा पड़ जाता है. कुछ लोगों को विशेष गंधों से भी मिरगी का दौरा पड़ जाता है. अचानक सिर में चोट लगने, तेज़ बुखार और रक्त संचार की असामान्यता के कारण भी मिरगी का दौरा पड़ जाता है.

इस रोग का मानसिक विकास से कोई सम्बन्ध नहीं है. इस रोग से पीड़ित संसार में कई महापुरुष ऐसे हुए हैं, जो अपनी बुद्धिमत्ता की संसार पर अमर छाप छोड़ गए हैं. वेलिंगटन का ड्यूक, रिचार्ड वेगनर, लुई हेक्टर बेरीलिओग ऐसे ही व्यक्ति थे. मिरगी का रोगी दौरा पड़ने के बाद, होश में आने पर अपने सभी काम सामान्य ढंग से कर सकता है.

आज वैज्ञानिकों ने ऐसी दवाएं बना ली हैं, जो मिरगी के दौरे को रोक सकती हैं. ये औषधियां रोगी को बहुत समय तक खानी पड़ती हैं. कुछ रोगियों को तो जीवन भर दवाएं लेनी पड़ती हैं. इन औषधियों से रोगी सामान्य जीवन व्यतीत कर सकता है. जिस व्यक्ति को मिरगी का दौरा पड़ता है, उसे मस्तिष्क विशेषज्ञ की राय लेना अतिआवश्यक है. यदि रोग का कारण पता लग जाता है, तो रोगी ठीक भी हो जाता है.

पेट में अल्सर (Peptic Ulcer) क्यों हो जाता है?

पेट (Stomach) हमारे शरीर का बहुत ही महत्त्वपूर्ण अंग है. इसके मुख्यरूप से दो कार्य हैं–भोजन के लिए गोदाम का काम करना और उसे पचाना. भोजन को पचाने के लिए पेट से तीन प्रकार के रस पैदा होते हैं–हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, म्यूकस और एंजाइम. हाइड्रोक्लोरिक अम्ल भोजन में उपस्थित सूक्ष्म जीवाणुओं का विनाश करता है. म्यूकस पेट की आंतरिक सतह की रक्षा करता है और उसे चिकना रखता है. एंजाइम भोजन को पचाने का काम करते हैं. एक सामान्य पेट में एक बार में एक लिटर भोज्य पदार्थ आ सकता है.

कभी-कभी पेट में अधिक रस बनने लगते हैं, जिनके कारण पेट में बेचैनी और जलन महसूस होने लगती है. अधिक रस पैदा होने के कई कारण हैं. भावुकता, भय, क्रोध, तनाव आदि के कारण पाचक रसों का निर्माण अधिक होने लगता है. अधिक मसाले वाले खाद्य पदार्थों से भी ये रस अधिक बनते हैं. सिगरेट, शराब, कॉफी, चाय आदि से भी इन रसों का निर्माण अधिक होता है. जब ये रस बहुत अधिक मात्रा में बनने लगते हैं, तो हाइड्रोक्लोरिक अम्ल पेट की आंतरिक सतह पर प्रभाव डालने लगता है. परिणाम यह होता है कि आंतरिक सतह पर घाव होने शुरू हो जाते हैं. इन्हीं घावों को पेट का अल्सर कहते हैं. अल्सर हो जाने पर पेट में दर्द रहने लगता है. यह बड़ी भयानक बीमारी है. इसलिए इसका इलाज कराना बहुत ही जरूरी होता है. जब पेट में जलन और दर्द भोजन के दो तीन घंटे बाद होने लगे तो अच्छे डाक्टर की सलाह अवश्य लेनी चाहिए. ठण्डे दूध का उपयोग अल्सर में बहुत ही लाभकारी रहता है. इस बीमारी में सिगरेट और शराब का प्रयोग बहुत ही हानिकारक है. अल्सर के रोगी को मिर्च मसाले और तला हुआ भोजन नहीं करना चाहिए.

संसार के 10-15 प्रतिशत लोगों को अल्सर की शिकायत रहती है. यह रोग महिलाओं की अपेक्षा पुरुषों को अधिक होता है. इसका कारण वैज्ञानिक लोग अभी तक नहीं समझ पाए हैं. आजकल इस रोग के लिए बहुत सी औषधियां बाज़ार में मिलती हैं. जब यह रोग दवाओं से ठीक नहीं होता तो आपरेशन कराना पड़ता है.

कुछ लोग सभी रंगों को क्यों नहीं देख पाते?

कुछ लोग अलग-अलग रंगों की पहचान नहीं कर सकते. इसे रंग अंधता (Colour Blindness) दोष कहते हैं. आमतौर पर रंग अंधता वाला व्यक्ति लाल, हरे और नीले, तीन प्राथमिक रंगों (Primary Colours) में से किसी एक या एक से अधिक रंगों को पहचानने में असमर्थ होता है. लाल रंग की अंधता को प्रोटेनोपिआ (Protanopia) कहते हैं. इस दोष से पीड़ित व्यक्ति लाल और हरे रंग की पहचान नहीं कर सकता. हरे रंग की अंधता को ड्यूटरेनोपिआ (Deuteranopia) कहते हैं. इस दोष में केवल हरे रंग की पहचान नहीं हो पाती. नीले रंग के दोष को ट्राइटेनोपिआ (Tritanopia) कहते हैं. इस रंग अंधता वाला व्यक्ति नीले और पीले रंगों की पहचान नहीं कर सकता. जिन लोगों की आंखों में यह रंग अंधता होती है, उन्हें इस सच्चाई का पता ही नहीं होता. केवल कुछ विशेष परीक्षणों द्वारा ही रंगों के अंधेपन का पता लगाया जाता है. इसके लिए भिन्न-भिन्न रंगों से बने चार्ट आदमी से पढ़वाए जाते हैं. इन चार्टों में से जिस रंग को वह नहीं पहचान पाता, उसी रंग के प्रति उसमें अंधापन माना जाता है. क्या तुम जानते हो कि रंग अंधता क्यों हो जाती है?

रंग अंधता को डाक्टर लोग पैतृक (Hereditary) दोष मानते हैं. यह रोग जन्म से ही होता है और इसका कोई उपचार नहीं होता. यह रोग आंख के पर्दे (Retina) में उपस्थित रंग संवेदनशील शंकुओं (Colour Sensitive Cones) की किसी असामान्यता के कारण होता है. इन शंकुओं की कोशिकाएं तीन प्राथमिक रंगों (लाल, हरे, नीले) के प्रति संवेदनशील होती हैं. इन्हीं तीन रंगों के मिलने से शेष रंग बनते हैं. रंग अंधता में शंकुओं की ये कोशिकाएं जिस रंग के लिए असंवेदनशील होती हैं, वह रंग आंख पर पड़ने पर इनको उत्तेजित नहीं कर पाता. यही कारण है कि हमारी आंख उस रंग की पहचान नहीं कर पाती.

रंगों के अंधेपन का दोष महिलाओं की अपेक्षा पुरुषों में अधिक होता है. इसका कारण अभी तक पता नहीं लग पाया है. संसार में लगभग 6% पुरुषों और 1% महिलाओं में यह दोष पाया जाता है. इस दोष से दृष्टि की सामान्यता पर कोई असर नहीं पड़ता और न ही कोई असुविधा होती है. हां, कुछ विशेष परिस्थितियों में इसके भयानक परिणाम हो सकते हैं. उदाहरण के लिए मोटर चालक या वायुयान चालक इस दोष के कारण लाल या हरी बत्ती में अंतर स्थापित नहीं कर सकता और दुर्घटना का शिकार हो सकता है. इस प्रकार की सेवाओं में रंगों के प्रति अंधे लोगों को नौकरी नहीं दी जाती है.

रसायन विज्ञान के महान् ज्ञाता डाल्टन भी रंग अंधता के शिकार थे. इसीलिए कभी-कभी इस दोष को 'डाल्टनिज्म' नाम से भी सम्बोधित किया जाता है.

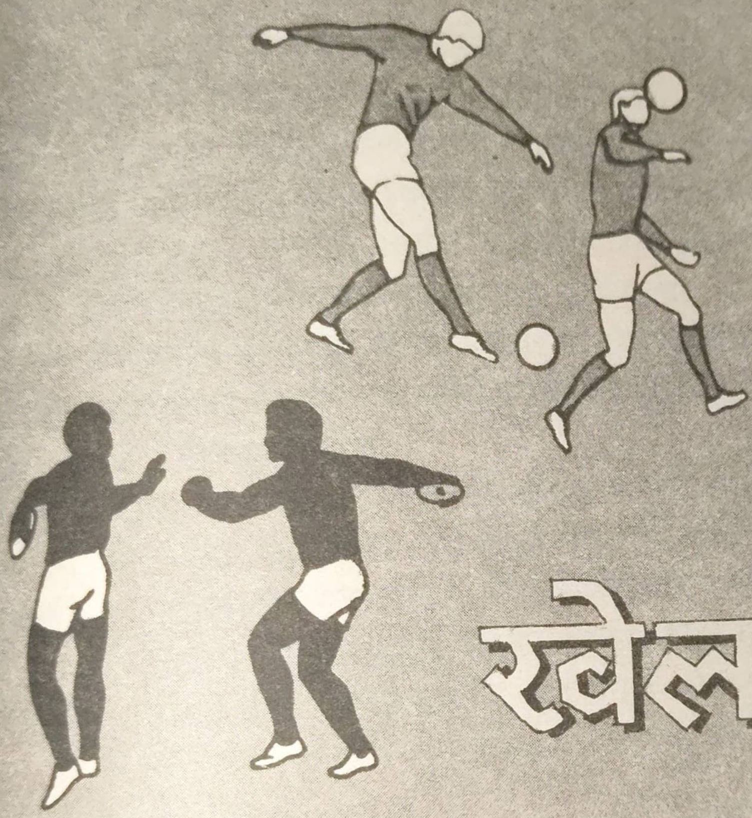
क्या हम कई बार जन्म लेते हैं?

भारत, चीन, जापान आदि कुछ ऐसे देश हैं, जहां के लोगों का मनुष्य द्वारा बार-बार जन्म लेने के विषय में दृढ़ विश्वास है. इसको पुनर्जन्म (Reincarnation) का सिद्धांत कहते हैं. अमरीका, इंग्लैण्ड तथा यूरोप के दूसरे देशों में पुनर्जन्म के सिद्धांत को अधिक महत्त्व नहीं दिया जाता. विज्ञान में पुनर्जन्म से सम्बन्धित सिद्धांत की सत्यता के विषय में अभी तक कोई ठोस प्रमाण नहीं है. इस विषय में हमारे देश का बंगलौर में स्थित इंस्टीट्यूट आफ मेंटल हेल्थ ऐण्ड न्यूरो साइंसिज (Institute Of Mental Health and Neuro-sciences) उच्च श्रेणी का शोध-कार्य करने में लगा है. उसके अनुसंधानों पर आधारित कुछ तथ्य यहां दिए जा रहे हैं.

इस संस्थान ने ऐसे बहुत से बच्चों का अध्ययन किया, जो अपने पूर्व जन्म की बातें बताते हैं. ऐसे लगभग 45 व्यक्तियों का अध्ययन किया गया है. इन बच्चों ने अपने पहले जन्म के मां बाप के नाम, उनके निवास स्थान तथा अपने नाम बताए हैं, जो ढूंढने पर सत्य पाए गए हैं. कुछ केस ऐसे भी पाए गए हैं, जिन्हें पूर्व जन्म में मार दिया गया था.

इन अध्ययनों से यह निष्कर्ष निकाला गया है कि पुनर्जन्म की धारणा में सत्यता है. समस्त प्रकृति में जीवन-मरण का चक्र चलता रहता है और प्राणियों का जन्म बार-बार होता रहता है. यह क्रम कभी भी रुकता नहीं है. इस विषय में धार्मिक ग्रंथों में भी बहुत से वर्णन मिलते हैं. अभी पुनर्जन्म के विषय में बहुत से तथ्यों का पता लगाना बाकी है. हो सकता है कि पुनर्जन्म के विषय में निकट भविष्य में इन तथ्यों का सत्यापन हो सके.





खेल-खिलाड़ी



6



विश्व का सबसे पुराना खेल कौन सा है?

पोलो (Polo) विश्व का सबसे पुराना खेल है. इस खेल की शुरुआत पहली शताब्दी में ईरान में हुई. कुछ विशेषज्ञों का तो यहां तक दावा है कि पोलो के खेल का आविष्कार फारस (Persia) में ईसा से लगभग 2000 वर्ष पहले हुआ था, लेकिन प्राप्त प्रमाणों के अनुसार इस खेल के आविष्कार का श्रेय ईरान को ही जाता है. ईरान से यह खेल अरबिया (Arabia) पहुंचा और अरबिया से तिब्बत. तिब्बत में इसे पुलू (Pulu) नाम से खेला जाता था. वास्तव में Polo शब्द की उत्पत्ति 'Pulu' शब्द से हुई है, जिसका अर्थ होता है गेंद. अपने देश भारत में इस खेल को 13वीं शताब्दी में मुगल राजाओं ने शुरू किया था. भारत से सन् 1860 में यह खेल इंग्लैण्ड पहुंचा. आजकल यह खेल भारत में ही नहीं, बल्कि अर्जेंटाइना, इंग्लैण्ड, अमेरिका और दूसरे देशों में भी बड़े चाव से खेला जाता है. आधुनिक प्रकार का पोलो का सबसे पुराना क्लब जिसका नाम काचर क्लब(Cachar Club)है, सन् 1859 में आसाम में बनाया गया था.

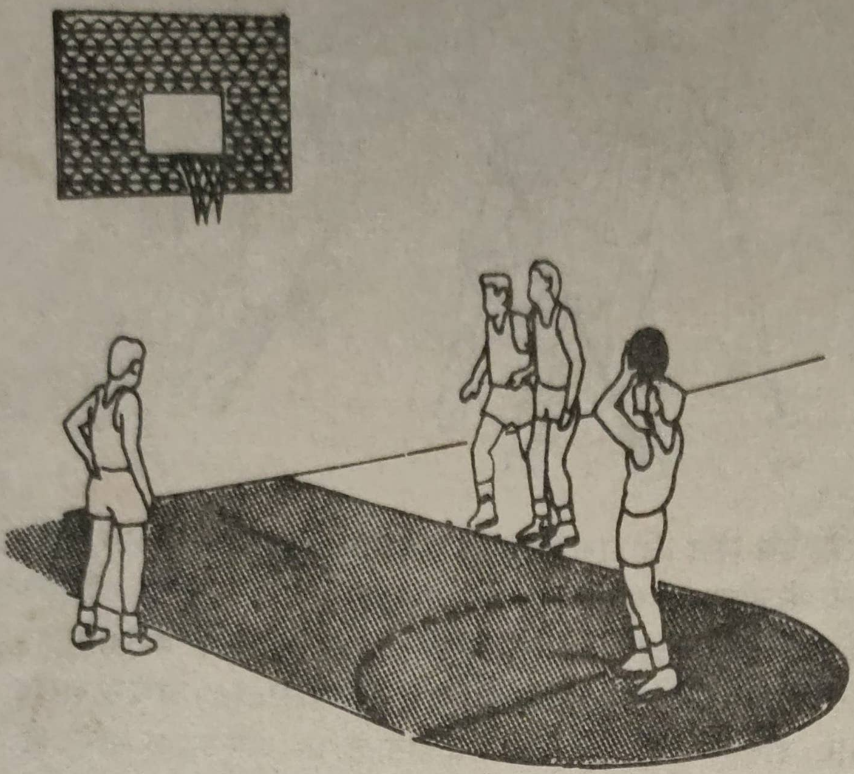
पोलो का खेल घोड़े पर सवार होकर गेंद और बल्ले से हॉकी की तरह खेला जाता है. इसके बल्ले को मैलेट कहते हैं. इस खेल के लिए घास के बड़े-बड़े मैदान होते हैं. पोलो के मैदान की लम्बाई 274.32 मीटर (300 गज़) और चौड़ाई 146.3 मीटर (160 गज) होती है. मैदान के दोनों ओर 7.3 मीटर (8 गज) चौड़े दो गोल पोस्ट (Goal Post) होते हैं. गेंद को गोल पोस्ट से बल्ले द्वारा मारकर एकबार बाहर निकालने पर एक गोल हो जाता है. खेल की दो टीमें होती हैं और प्रत्येक टीम में चार-चार खिलाड़ी होते हैं. घोड़ों पर सवार खिलाड़ी मैदान के एक छोर से दूसरे छोर तक गेंद को बल्ले से मारते हुए तेज़ी से दौड़ते हैं. पोलो का अच्छा खिलाड़ी होने के लिए अच्छा घुड़सवार होना बहुत जरूरी है.

पोलो का खेल छः, सात या आठ चक्करों में बंटा होता है, जिन्हें चक्कर कहते हैं. एक चक्कर का समय साढ़े सात मिनट का होता है. हर चक्कर के बाद कुछ समय अवकाश का दिया जाता है.

पोलो का खेल बहुत ही महंगा पड़ता है. इसलिए इसे केवल धनी लोग ही खेल पाते हैं. इसे राजा महाराजाओं का खेल कहा जाता है.

सन् 1976 में जयपुर में विश्व का पहला हाथी पोलो खेला गया था. इसे 40,000 लोगों ने देखा. सन् 1978 में जयपुर में ही ऊंट पोलो खेला गया था. अब तो अपने देश भारत में साइकिल पोलो की शुरुआत भी हो गई है. पोलो की सबसे बड़ी ट्रॉफी बंगलौर हैंडीकेप पोलो टूर्नामेंट ट्रॉफी है. इस ट्रॉफी का कप 6 फुट लम्बा है. इसे कोलान्का के राजा ने भेंट किया था.

पोलो के पहले इस खेल का नाम चौगान था. मुगल बादशाहों के समय दिल्ली और आगरा में चौगान की प्रतियोगिताएं आयोजित की जाती थीं. बाबर को पोलो का खेल सर्वप्रिय था. नूरजहां, ईरान के सुल्तान खुसरो की पत्नी और शहजादी को भी यह खेल बेहद प्रिय था. कुतबुद्दीन ऐबक, जिसने दिल्ली की कुतबमीनार बनवाई थी, की मृत्यु पोलो खेलते समय घोड़े से गिरकर हुई थी.



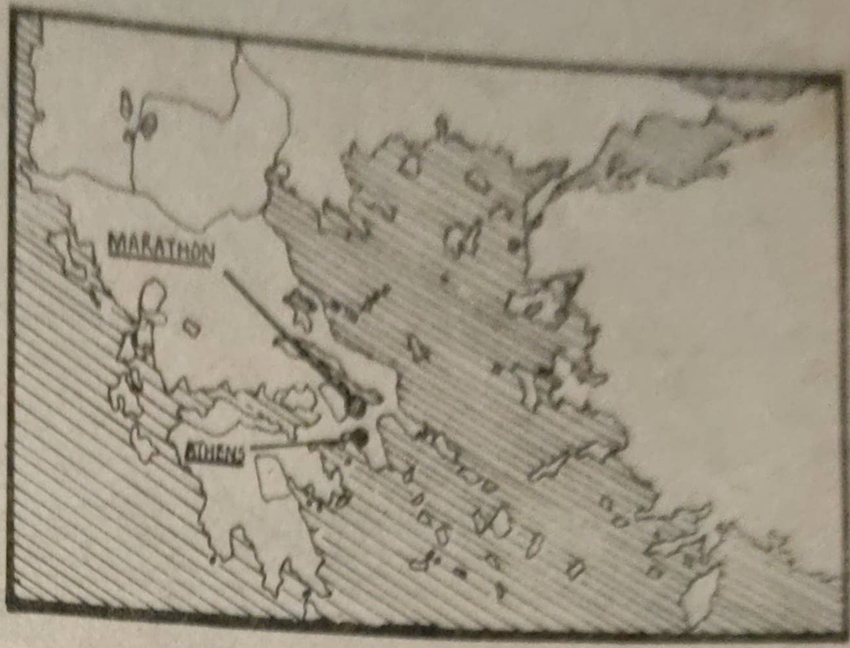
बास्केटबाल (Basketball) का खेल कहां जन्मा?

बास्केटबाल को अकसर अंतरराष्ट्रीय खेल के नाम से पुकारा जाता है, क्योंकि यह खेल संसार के लगभग सभी सभ्य देशों द्वारा खेला जाता है. इस खेल का जन्म अमेरिका में हुआ था. इसका आविष्कार सन् 1891 में जेम्स नाइस्मिथ (James Naismith) नामक व्यक्ति ने किया था. जेम्स नाइस्मिथ स्प्रिंगफील्ड ट्रेनिंग स्कूल मैसाचुसेट्स (Springfield Training School Massachusetts) में पी. टी. के अध्यापक थे. स्कूल के बच्चे एक ही प्रकार के शारीरिक व्यायाम करते-करते ऊब जाते थे. नाइस्मिथ उनके लिए एक ऐसा नया खेल खोजना चाहते थे, जिसे बच्चे अधिक रुचि और आनंद के साथ खेल सकें. उन्होंने रेड इंडियन लेक्रोस (Lacrosse) और ब्रिटिश खेल फुटबाल को मिलाकर बास्केटबाल जैसे नये खेल का आविष्कार किया, जिसमें लेक्रोस की तरह न तो स्टिक की जरूरत थी और न ही फुटबाल की तरह गेंद को पैर से मारना होता था, बल्कि हाथों द्वारा गेंद को एक खिलाड़ी से दूसरे खिलाड़ी तक पहुंचाकर बार-बार उछालकर एक पोल पर टंगी, लकड़ी से बनी डलिया (Wooden Basket) के घेरे से निकालना होता था. चूंकि इस खेल में गेंद को डलिया में से निकालना होता था, इसलिए इसका नाम बास्केटबाल रखा गया.

बास्केटबाल का खेल द्वितीय महायुद्ध के बाद से बहुत ही लोकप्रिय हो गया है. इसे खिलाड़ी बड़े ही चाव से खेलते हैं. इस खेल में पांच-पांच खिलाड़ियों की दो टीमें होती हैं. खेल के मैदान की लंबाई 26 मीटर और चौड़ाई 14 मीटर होती है. मैदान के किनारों पर दोनों ओर बीचोबीच दो पोल गड़े होते हैं, जिन पर दो डलिया टंगी होती हैं. दोनों टीमों के खिलाड़ियों को डलिया के घेरे में गेंद को डालना होता है. जो टीम गेंद को डलिया में डाल देती है, उसका एक गोल हो जाता है.

बास्केटबाल का प्रथम मैच 20 जनवरी 1892 में खेला गया था. सन् 1936 में यह खेल ओलम्पिक खेलों में शामिल कर लिया गया. इसके बाद के 7 ओलम्पिक खेलों में बास्केटबाल में अमेरिका की टीमें विजयी रहीं. सन् 1930 में इंगलिश बास्केटबाल एसोसियेशन (English Basketball Association) की स्थापना हुई.



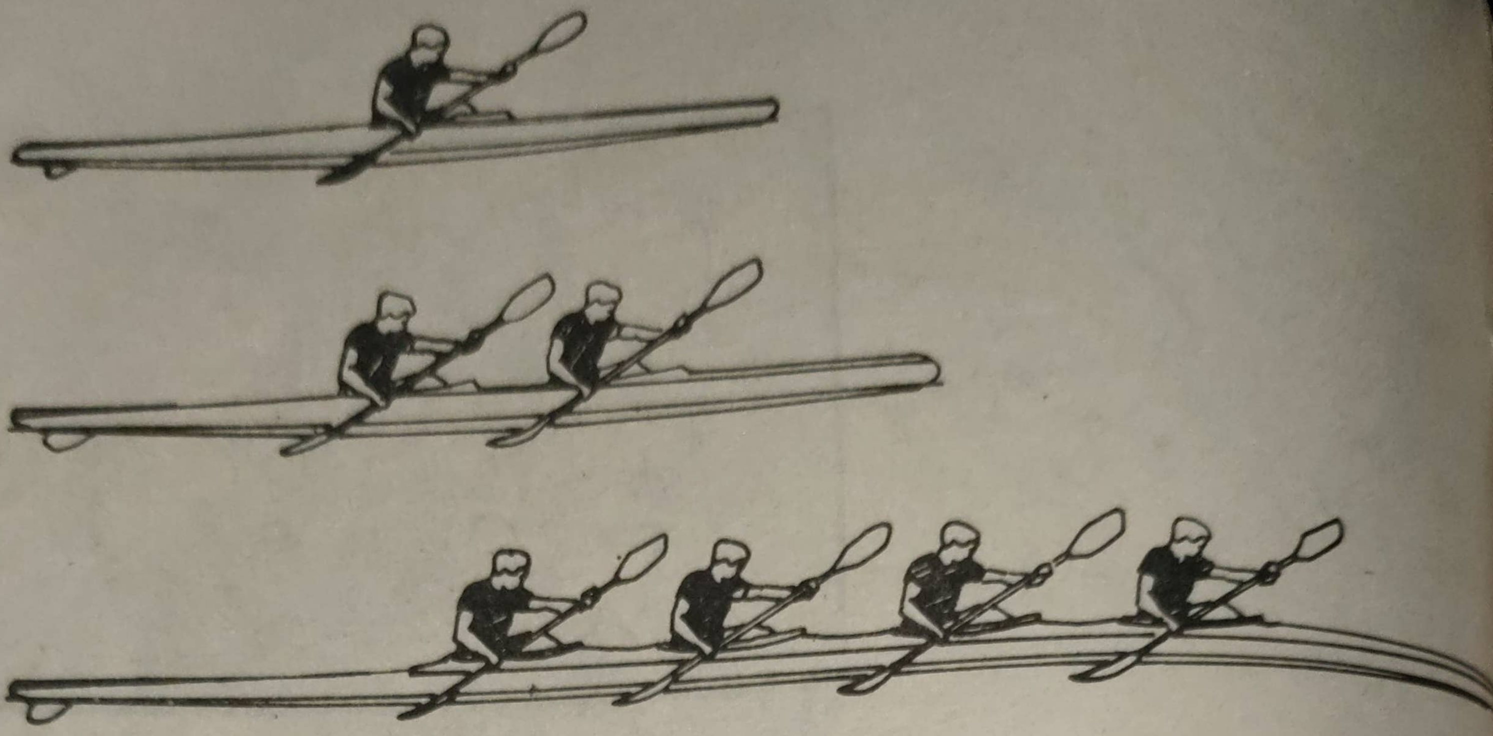


मैराथन दौड़ क्या है?

सन् 1896 में जब ओलम्पिक खेलों की एथेंस (यूनान) में पुनः शुरुआत हुई तो उनमें कई मील लंबी एक दौड़ का आयोजन किया गया. इस लंबी दौड़ को मैराथन (Marathon) दौड़ का नाम दिया गया. इसकी शुरुआत यूनान के फीडिप्पीडीज़ (Pheidippides) नामक सिपाही को सम्मान देने के लिए की गई थी. ऐतिहासिक तथ्यों के अनुसार ईसा से 490 वर्ष पूर्व मैराथन नामक स्थान पर यूनान और फारस (Persia) में घमासान युद्ध हुआ. इस युद्ध में यूनान ने विजय प्राप्त की. इस विजय की सूचना एथेंस तक पहुंचाने के लिए फीडीप्पीडीज़ ने मैराथन से एथेंस तक की लगभग 40 किमी. की दूरी दौड़कर तय की थी. उसी के सम्मान में इसको मैराथन दौड़ का नाम दिया गया.

सन् 1896 की प्रथम मैराथन दौड़ भी यूनान के स्पिरोज लुई (Spiros Louis) ने जीती. सन् 1924 के ओलम्पिक खेलों में मैराथन दौड़ की दूरी 42195 मीटर निश्चय की गई. दूसरी मैराथन दौड़ की दूरी अलग भी हो सकती है.

मैराथन दौड़ बहुत ही दिलचस्प होती है, क्योंकि इसे जीतने के लिए उम्र और प्रशिक्षण का कोई अधिक महत्त्व नहीं है. सन् 1922 में साउथ अफ्रीकन कोमरेड्स मैराथन 39 वर्ष के आर्थर न्यूटन (Arthur Newton) ने जीती थी. यह 87986.6 मीटर लंबी दौड़ थी. बोस्टन एथलेटिक ऐसोसियेशन मैराथन सन् 1951 में 19 वर्ष के शिगेकी तनाका (Shigeki Tanaka) नामक जापानी ने जीती थी. सन् 1952 के ओलम्पिक खेलों में चैकोस्लोवाकिया के एमिल जैटोपेक ने मैराथन दौड़ का 2 घंटे 23 मिनट 3.2 सेकेण्ड का नया कीर्तिमान स्थापित किया. यह कीर्तिमान इथियोपिया के एबेबे बिकिला ने सन् 1960 में तोड़कर 2 घंटे 15 मिनट 16.2 सेकेण्ड का नया कीर्तिमान स्थापित किया. इस दौड़ में बहुत से खिलाड़ी भाग लेते हैं



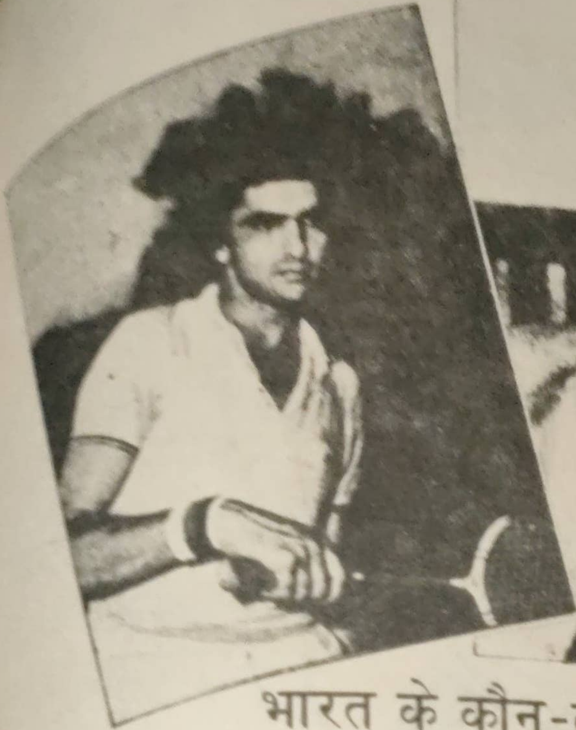
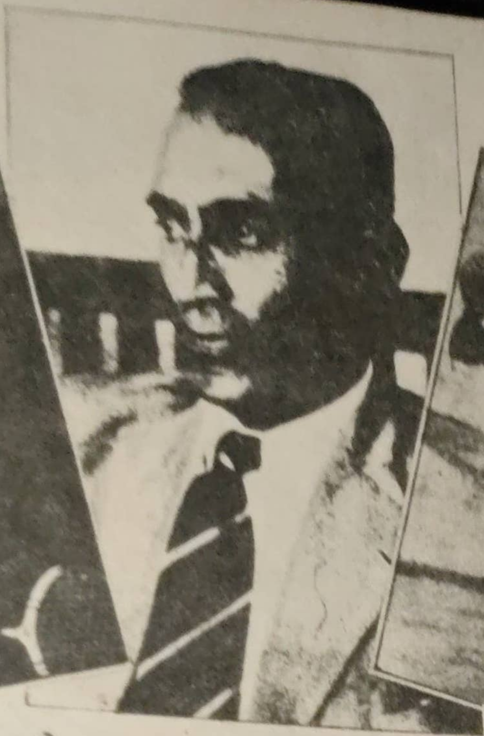
नौका-दौड़ की शुरुआत कैसे हुई?

इतिहास पर दृष्टि डालने से पता चलता है कि ईसा से लगभग 2000 वर्ष पूर्व मेसोपोटामिया (Mesopotamia) के लोग यूफ्रेटीज़ (Euphrates) नदी में नौका-दौड़ की प्रतियोगिता (Competition) किया करते थे. कुछ सदियों के बाद मिस्र के लोगों ने भी नील नदी में नौका-दौड़ की प्रतियोगिता शुरू कर दी. आज नौका-दौड़ संसार के व्यवस्थित खेलों में से एक है. क्या तुम जानते हो कि आधुनिक प्रकार की नौका-दौड़ की शुरुआत कैसे हुई?

आधुनिक प्रकार की प्रथम नौका-दौड़ सन् 1775 में इंग्लैण्ड में शुरू हुई थी. इसके बाद प्रति वर्ष खेल के रूप में नौका-दौड़ की प्रतियोगिता होने लगी. नौका दौड़ की प्रतियोगिताएं कई तरह से होती हैं. कुछ प्रतियोगिताओं में एक आदमी एक ही बल्ली को दोनों हाथों से पकड़कर नाव को दौड़ाता है, तो कुछ प्रतियोगिताओं में दो बल्लियों को दोनों हाथों से पकड़कर नाव को दौड़ाना होता है.

कुछ प्रतियोगिताओं में आठ-आठ खिलाड़ी एक-एक नाव पर सवार होकर नाव को दौड़ाते हैं. इन दौड़ों की दूरी निश्चित होती है. कुछ प्रतियोगिताओं में चार और दो व्यक्तियों की टीमों का भी विधान है.

सन् 1900 से अब तक के ओलम्पिक खेलों में नौका-दौड़ के 133 फाइनल खेले जा चुके हैं. इनमें से 26 अमेरिका, 25 पूर्वी जर्मनी, 15 पश्चिमी जर्मनी और 14 ब्रिटेन ने जीते हैं. ऑक्सफर्ड और कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय की नौका-दौड़ संसार में बहुत प्रसिद्ध है. यह टेम्स नदी में पुटनी (Putney) से मार्टलेक के बीच में होती है. इन दोनों स्थानों के बीच की दूरी 6.818 किमी. (4¼ मील) है. इस दौड़ का 16 मिनट 58 सेकेण्ड का कीर्तिमान ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय ने 20 मार्च 1976 को स्थापित किया था.


भारत के कौन-कौन से प्रमुख खिलाड़ी हुए?

खेल कूद में हमारा देश किसी से भी कम नहीं है. यहां समय-समय पर ऐसे खिलाड़ी पैदा होते रहे हैं, जिन पर विश्व का कोई भी राष्ट्र गर्व कर सकता है.

भारत की राष्ट्रीय क्रिकेट प्रतियोगिता का नाम रणजी ट्राफी प्रतियोगिता है. इसका यह नाम भारत के महानतम क्रिकेट खिलाड़ी जामनगर के स्वर्गीय रणजीत सिंह के नाम पर रखा गया था. रणजी के जमाने में भारत के इने गिने लोग ही क्रिकेट खेलते थे. रणजी की शिक्षा दीक्षा इंग्लैण्ड में हुई और वे इंग्लैण्ड की ओर से क्रिकेट खेलते थे. इंग्लैण्ड और आस्ट्रेलिया में वे रणजी के नाम से मशहूर थे. इनके अलावा नवाब पटौदी, सुभाष गुप्ते, गावस्कर, लाला अमरनाथ, अमरसिंह निसार, विजय मर्चेंट, हजारे, सी. के. नायडू, वीनू माकड़, उमरीगर, जसू पटेल आदि अंतरराष्ट्रीय ख्याति के क्रिकेट के खिलाड़ी रहे हैं.

हाकी के क्षेत्र में तो भारत हमेशा विश्व की चोटी पर रहा है. ध्यानचंद सारे संसार में हाकी के जादूगर के रूप में मशहूर रहे. इनकी देखरेख में भारत अनेक वर्षों तक हाकी का विश्व विजेता रहा. ध्यानचंद के अतिरिक्त रूपसिंह, केशव, दिग्विजय सिंह, उद्यम सिंह आदि हाकी के विश्वविख्यात खिलाड़ी रहे. इनमें दिग्विजय सिंह बाबू का नाम विशेष उल्लेखनीय है, क्योंकि इन्हें हैम्स ट्राफी दी गई, जो विश्व के सर्वश्रेष्ठ खिलाड़ी को ही दी जाती है.

टेनिस के क्षेत्र में रामनाथन कृष्णन, गौस मुहम्मद, सुमंत मिश्र, नरेश कुमार, जयदीप मुखर्जी, प्रेमजीत लाल और शिवप्रकाश मिश्र के नाम विशेष उल्लेखनीय हैं.

फुटबाल में चुन्नी गोस्वामी, जरनैल सिंह, राम बहादुर, बलराम, थंगराज आदि भारत के सर्वश्रेष्ठ खिलाड़ी रहे हैं. बैडमिंटन में नंदू नटेकर अंतरराष्ट्रीय ख्याति के खिलाडी हैं. ये डेनमार्क के खिलाड़ी अर्लैंड कोप्स को कई बार हरा चुके हैं. पिछले साल प्रकाश पदुकोन ने विश्व चैम्पियनशिप जीती थी.

विलियर्ड में भारत के विल्सन जांस महान खिलाड़ी है. इन्हें 1964 में विलियर्ड का विश्व विजेता घोषित किया गया था. निशानेबाजी में बीकानेर नरेश कर्णी सिंह, मुक्केबाजी में पद्मबहादुर मल्ल, इंग्लिश चैनल पार करने वाला मिहिर सेन तथा प्रथम एशियाई महिला आरती गुप्ता, कारों की दौड़ में आर्थर किन्नी लाल के नाम उल्लेखनीय हैं.

विश्वविजेता गामा और राममूर्ति को कौन नहीं जानता. मलवा, जनपति अडेलकर, मारूतमाने आदि पहलवान आज भी भारत की कीर्ति पताका ऊंची किए हुए हैं.



भारत के प्रमुख खेल कौन-कौन से हैं?

हमारे देश में आज बहुत से खेल खेले जाते हैं. इन खेलों को मुख्य रूप से दो भागों में बांटा जाता है—मैदान में खेले जाने वाले खेल और घर में खेले जाने वाले खेल. इन दोनों ही प्रकार के खेलों को फिर दो तरह से बांटा जा सकता है—भारतीय खेल और विदेशी खेल. यहां हम केवल उन्हीं खेलों का परिचय देंगे, जो भारतीय खेल हैं.

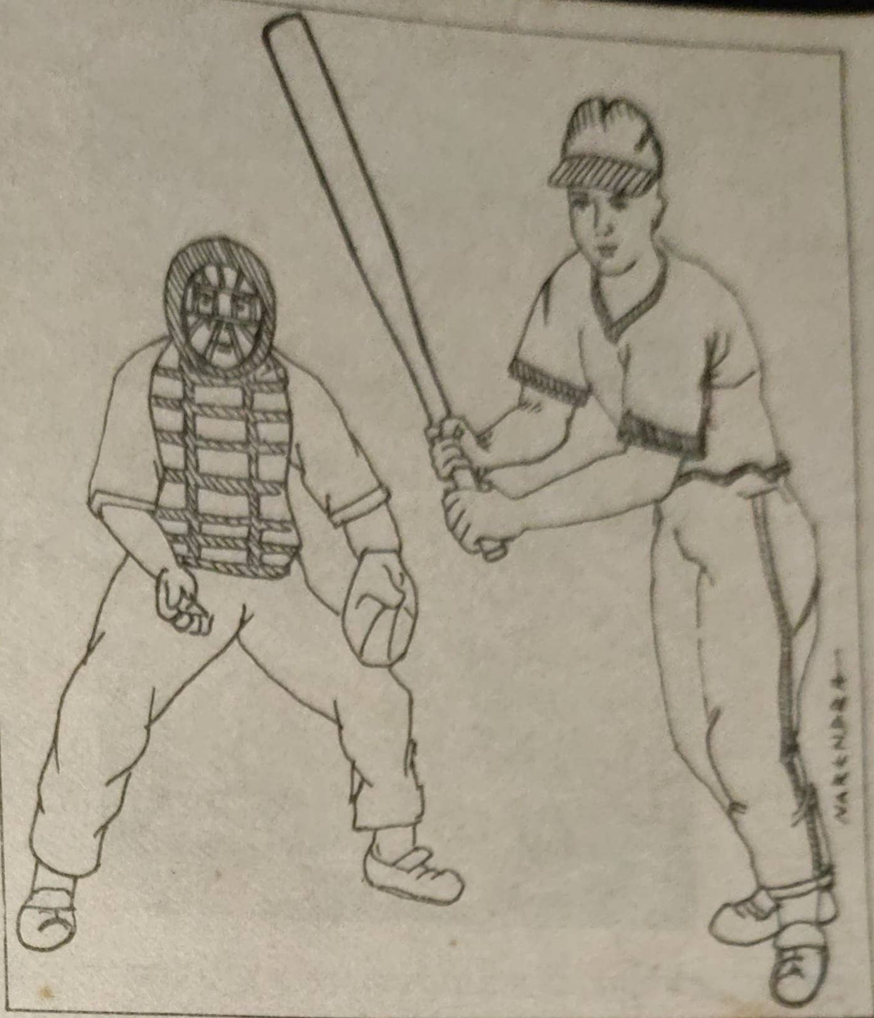
सबसे पहले हम पोलो को लेते हैं. यह मूल रूप से भारतीय खेल नहीं बल्कि ईरानी खेल है, लेकिन चूंकि यह भारत में प्राचीनकाल से ही खेला जा रहा है और इसने वर्तमान रूप भारत में ही लिया है, इसलिए इसे भारतीय खेल कहा जा सकता है. पोलो जनसाधारण का खेल नहीं. यह राजा महाराजाओं और धनी लोगों का खेल है.

कबड्डी भारत का अपना खेल है. यह सम्पूर्ण भारत में किसी न किसी रूप में खेला जाता है. बिना लागत का यह अत्यंत मनोरंजक और शक्तिवर्धक खेल है.

मैदान के दूसरे खेलों में गुल्ली डण्डा, गेंद तड़ी, पतंग बाजी और बटेरबाजी मुख्य हैं. आज लोगों का ध्यान इन खेलों से हटकर हाकी, क्रिकेट आदि की ओर अधिक हो रहा है.

घर में खेले जाने वाले खेलों में ताश, चौपड़ और शतरंज अपने देश भारत में प्राचीन काल से ही खेले जाते रहे हैं. इनके अलावा अलग-अलग प्रदेशों में अन्य अनेक खेल प्रचलित हैं. अब भारतीय खेलों में मनोरंजन पर अधिक और उनकी उपयोगिता पर कम ध्यान दिया जाता है.

अमरीका का राष्ट्रीय खेल कौन सा है?

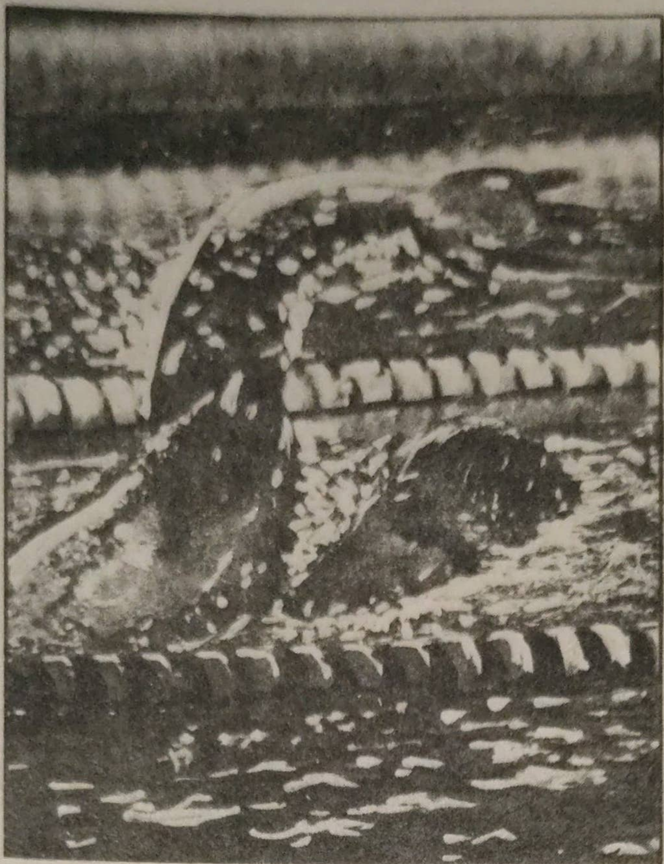


बेस-बाल अमरीका का राष्ट्रीय खेल है. यद्यपि इसकी शुरुआत 19वीं शताब्दी में इंग्लैण्ड मे हुई, लेकिन अमरीका ने इसे इतनी तेज़ी से अपनाया कि यह वहां का राष्ट्रीय खेल बन गया. यह खेल क्रिकेट से निकला है और उससे काफी मिलता जुलता है. इसका मैदान वर्गाकार होता है, जिसमें 90 फुट के फासले पर चार बेस होते हैं. इस खेल को गेंद और बल्ले से खेला जाता है. खिलाड़ी एक बेस से दूसरे बेस तक दौड़कर रन बनाता है, जब उसका पूरा चक्कर हो जाता है, तो एक रन बन जाता है. इस खेल में नौ-नौ खिलाड़ियों की दो टीमें होती हैं. एक टीम बैटिंग करती है और दूसरी बालिंग. जिस टीम के ज्यादा रन बनते हैं, वही टीम विजयी मानी जाती है.

यह खेल जापान में भी बड़े चाव से खेला जाता है. इस खेल के मैदान को डायमण्ड कहा जाता है. खेल में जजमेंट एम्पायर करते हैं. खिलाड़ी गेंद को हिट करके रन बनाने को दौड़ता है. अमरीका में यह खेल इतना लोकप्रिय है कि साल में कम से कम एक दिन इस खेल में वहां के राष्ट्रपति भी भाग लेते हैं. इस खेल में काम आने वाले बैट की लम्बाई अधिक से अधिक 42 इंच हो सकती है. गेंद रबर की होती है, जिसका वज़न पांच से सवा पांच औंस और परिधि नौ से सवा नौ इंच तक होती है.

बल्लेबाज से 60 फुट 6 इंच की दूरी पर खड़ा होकर गेंदबाज सीधे तेजी से गेंद उसकी ओर फेंकता है. बल्लेबाज उसे बल्ले से हिट करता है और बल्ला छोड़कर सीधा भागता है. यदि वह पहले,दूसरे और तीसरे बेस को पार करके सुरक्षित बेस तक लौट आता है, तो एक रन बन जाता है. यदि बल्लेबाज चाहे तो पहले बेस पर रुक सकता है. उस हालत में उसकी टीम का दूसरा खिलाड़ी होम बेस पर खड़ा होकर गेंदबाज की गेंद को हिट करता है. यदि हिट हो जाए तो पहला खिलाड़ी बाकी बेस पार कर सकता है. यदि ऐसा करते समय दूसरी टीम का खिलाड़ी गेंद छू ले या लपक ले, तो वह आउट हो जाता है. तीन खिलाड़ियों के आउट होने पर पारी समाप्त हो जाती है. वैसे एक मैच 9-9 पारियों का होता है.

आजकल यह खेल दक्षिणी अमरीका, कनाडा, फिलीपीन, क्यूबा, हालैण्ड, फ्रांस, इंग्लैण्ड और मैक्सिको में भी लोकप्रिय हो गया है. इस खेल को ओलम्पिक खेलों में अभी तक स्थान प्राप्त नहीं है. भारत में यह खेल कुछ पब्लिक स्कूलों में खेला जाता है.



तैराकी की शुरुआत कब हुई?

तैराकी आज दुनिया का एक सुव्यवस्थित खेल है. प्राचीनकाल में मिस्र, असीरिया, यूनान और रोम जैसे देशों में युद्ध में जाने वाले वीरों को तैरना सिखाया जाता था. सन् 1896 में एथेंस में होने वाले ओलम्पिक खेलों में सर्वप्रथम तैराकी को शामिल किया गया, लेकिन इसमें केवल पुरुष ही भाग ले सकते थे. सन् 1912 में ओलम्पिक खेलों में तैराकी के लिए महिलाओं को भी शामिल कर लिया गया. आज हर वर्ष संसार में तैराकी की अनेक प्रतियोगिताएं होती हैं, जिनमें संसार के अनेक खिलाड़ी भाग लेते हैं.

तैराकी से मनोरंजन तो होता ही है, साथ ही यह स्वास्थ्य के लिए भी बहुत उपयोगी है. तैराकी आज इतनी लोकप्रिय क्रीड़ा हो गई है कि बहुत से सार्वजनिक 'स्वीमिंग पूल' बनाए गए हैं. बहुत से होटलों, क्लबों, स्कूलों, कालिजों और समुद्री जहाज़ों में तैरने के लिए पूल होते हैं. इनमें तैराकी का प्रशिक्षण दिया जाता है.

तैराकी प्रतियोगिताएं कई प्रकार से होती हैं. कुछ में रेंगकर तैरना होता है, तो कुछ में साइड से तैरना पड़ता है. कुछ प्रतियोगिताओं में उल्टा तैरना होता है. तैराकी प्रतियोगिताओं में कई दूरियां पानी में तैरकर पार करनी होती हैं. कुछ तैराक तो 100 मीटर की दूरी 55 सेकण्ड में ही तैर लेते हैं. तैरने की प्रतियोगिताओं में जो तैराक सबसे कम समय लेता है, उसे प्रथम घोषित किया जाता है.

कुछ तैराक काफी लम्बी दूरियां तैर कर पार कर सकते हैं. इंग्लिश चैनल तैर कर पार करना तैराकी की अच्छी परीक्षाओं में से एक है. इंग्लिश चैनल लगभग 32 किमी. चौड़ा है. इसे सर्वप्रथम 1875 में ब्रिटेन के मैथ्यू वेब (Mathew Webb) ने 21 घंटे 45 मिनट में पार किया था. सन् 1926 में गरट्रड एडर्ले (Gertrude Ederle) नामक अमरीकी महिला ने इसे 14 घंटे 31 मिनट में पार किया. तब से अब तक इस चैनल को सैकड़ों तैराक सैकड़ों बार पार कर चुके हैं. इंग्लिश चैनल को अब तक पार करने का 9 घंटे 35 मिनट का कीर्तिमान इंग्लैण्ड के बैरी वाट्सन (Barry Watson) ने स्थापित किया. इससे अधिक दूरी के तैराकी के मुकाबले भी आज संसार में होते हैं. लेक जार्ज मैराथन 67.2 किमी. लम्बी तैराकी की प्रतियोगिता है. आज गोताखोरी भी तैराकी प्रतियोगिताओं का एक अंग बन गई है.



पर्वतारोहण क्या है?

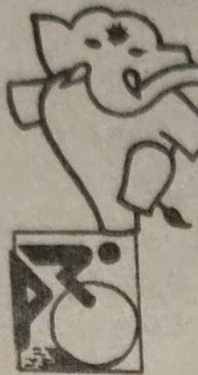
पर्वतारोहण शब्द का अर्थ होता है : पर्वत पर चढ़ना. यह एक ऐसा विचित्र खेल है, जिसमें दो टीमों के बीच मुकाबले नहीं होते, बल्कि लोग एक टीम के रूप में दुष्कर पहाड़ों की चोटियों पर चढ़ने का प्रयास करते है. यह बड़ा ही खतरनाक खेल है. इसमें बहुत सी सावधानियां बरतनी पड़ती हैं.

पर्वतारोही तीन-तीन या चार-चार के दलों में जाते हैं. वे लगभग बीस-बीस फुट के अंतर पर परस्पर रस्सों से बंधे रहते हैं. महत्त्वपूर्ण बात यह है कि सब लोग एक साथ नहीं चढ़ते. साधारणतः एक आदमी चढ़ता है,तो दूसरे रस्से को तान कर खड़े रहते हैं. इसी तरीके से वे कठिन से कठिन चट्टानों पर चढ़ जाते हैं. इनके पास पहाड़ों की चढ़ाई से सम्बन्धित बहुत से यंत्र होते हैं. सबसे अनुभवी व्यक्ति आगे-आगे चलकर दूसरों का मार्गदर्शन करता है.

अधिकांश पर्वतारोहण बुरे मौसम में होता है. इसलिए बर्फ पर चढ़ना पर्वतारोहण का मुख्य अंग है. बर्फ काटने के लिए इनके पास एक विशेष प्रकार का कुल्हाड़ा होता है. बर्फ की चमक से बचने के लिए इनके पास विशेष प्रकार के चश्मे होते हैं. आक्सीजन की कमी को पूरा करने के लिए ये आक्सीजन के सिलिण्डर साथ ले जाते हैं.

पर्वतारोहण के लिए विशेष यंत्र विकसित किए गए हैं. पर्वतारोहण में वास्तविक उन्नति सन् 1949 के बाद ही हुई है. सन् 1953 में 29 मई को भारत के तेनजिंग और न्यूजीलैण्ड के सर एडमण्ड हिलेरी ने संसार की सबसे ऊंची एवरेस्ट की चोटी पर चढ़ने में सफलता प्राप्त की थी. इसके अगले पांच वर्षों में संसार के सभी ऊंचे पर्वतों की दस चोटियों पर विजय प्राप्त की गई.

दिल्ली के नवम् एशियाड, 1982 की उपलब्धियां क्या हैं?





भारत की स्वतंत्रता के पश्चात् पं. जवाहर लाल नेहरू, महाराजा पटियाला तथा प्रोफेसर सौंधी ने एशियाई खेलों के आयोजन का कार्यक्रम बनाया. सन् 1949 में एशियाई खेल समिति का चयन हुआ, इसका नया संविधान बनाया गया, जिसको बर्मा, ईरान, भारत,फिलीपाइन और पाकिस्तान का अनुमोदन प्राप्त हुआ। महाराजा पटियाला को इस समिति का अध्यक्ष बनाया गया और प्रोफेसर सौंधी को सचिव और कोषाध्यक्ष नियुक्त किया गया. इस संविधान के अनुसार सबसे पहली बार एशियाई खेल सन् 1951 में 4 मार्च से 11 मार्च तक दिल्ली में खेले गए. यद्यपि इन खेलों को शुरू कराने का श्रेय महाराजा पटियाला और प्रो. सौंधी को जाता है, लेकिन इन्हें कार्यरूप देने का श्रेय स्वर्गवासी एंथोनी डी मैलो (Anthony De Mello) को जाता है. इन्हीं की देखरेख में नेशनल स्टेडियम को नया रूप दिया गया तथा एशियाई खेलों की सुदृढ़ नींव डाली गई.

इसके पश्चात् एशियाई खेलों में खेल तथा खिलाड़ियों की संख्या में निरन्तर वृद्धि होती गई. नये-नये कीर्तिमान स्थापित हुए तथा एशिया के देशों में खेलों के प्रति नया उत्साह जागा. प्रथम एशियाई खेलों के पश्चात् एशियाई खेल मनीला (1954), तोक्यो (1958), जकार्ता (1962), बैंकाक (1966, 1970 तथा 1978) और तेहरान (1974) में आयोजित किये गये.

31 वर्ष के अन्तराल के पश्चात् 1982 के नौवें 'एशियाड' का आयोजन दिल्ली में होना निश्चित हुआ. सन् 1980 में श्रीमती इंदिरा गांधी के पुनः सत्ता में आने पर इसकी तैयारी पूरे जोर-शोर से शुरू हुई. सबसे पहले सरदार बूटा सिंह की अध्यक्षता में इन खेलों के आयोजन तथा व्यवस्था के लिए एक समिति का गठन किया गया. इस बार 21 प्रकार के खेल होने थे तथा खिलाड़ियों की संभावित संख्या 5000 थी, इसलिए नये स्टेडियम आदि के निर्माण की आवश्यकता अनुभव हुई. फलस्वरूप 75,000 दर्शकों की क्षमता वाला जवाहर लाल नेहरू स्टेडियम लोदी कालोनी में बनाया गया और एक विशाल 'इनडोर' स्टेडियम इन्द्रप्रस्थ स्टेट में बनाया गया. 'इनडोर' स्टेडियम में 25,000 दर्शक एक साथ बैठ कर खेलों का आनन्द ले सकते हैं. इस स्टेडियम की एक खूबी यह है कि यह दो भागों में बांटा जा सकता है, जिससे अलग-अलग भागों में दो कार्यक्रम एक साथ चल सकते हैं. साइकिल प्रतियोगिता के लिए उसके पास ही एक 'वेलोड्रोम' का निर्माण किया गया है. तालकटोरा में तैराकी तथा गोताखोरी के लिए ओलिम्पिक मान के तरण तालों का निर्माण किया गया, निशाने बाजी के लिए तुगलकाबाद में एक 'शूटिंग रेंज' बनाई गई तथा मुक्केबाजी व टेबिल टेनिस के लिए प्रगति मैदान में 'हॉल ऑफ स्टेट्स, बनाया गया.

इन नवनिर्मित स्टेडियमों के अतिरिक्त पहले से बने स्टेडियम का पुनरुद्धाराभी किया गया. हॉकी के लिये नेशनल स्टेडियम में 'एस्ट्रोटर्फ' लगाई गई व तीरंदाजी के लिए दिल्ली विश्वविद्यालय का मैदान चुना गया. हरबक्श स्टेडियम और निकालसन रेंज का सुधार घुड़सवारी प्रतियोगिता के लिए किया गया. अम्बेडकर स्टेडियम तथा माडल टाउन स्टेडियम में फुटबाल प्रतियोगिताओं का आयोजन हुआ. शिवा जी स्टेडियम में हॉकी के प्रारम्भिक मैच हुए. हौज़ खास में टेनिस प्रतियोगिताओं तथा दिल्ली गोल्फ क्लब में गोल्फ प्रतियोगिताओं का

प्रबन्ध हुआ. इनके अतिरिक्त चप्पू-नौकायन की प्रतियोगिताओं का आयोजन जयपुर की रामगढ़ झील तथा पाल नौकायन का आयोजन बम्बई में अरब सागर में किया गया.

खिलाड़ियों के ठहरने के लिए दक्षिण दिल्ली में एक 'खेल गांव' का निर्माण किया गया, जो 33 एकड़ क्षेत्र में फैला था, उसमें स्वागत तथा प्रशासनिक कक्ष के अतिरिक्त 800 से ऊपर आवासीय फ्लेट थे. 'खेल गांव' में खाने के प्रबन्ध के लिए एक विशाल स्वचालित रसोई का प्रबन्ध किया गया था, जिसमें खिलाड़ियों को भारतीय, विदेशी तथा चीनी खाना मिल सकता था. इसके अशोका हॉल में एक साथ 2000 व्यक्ति खाना खा सकते थे. वहां मनोरंजन तथा सांस्कृतिक कार्यक्रमों के लिए एक 'डिस्कोथीक' और 'कल्चर सेंटर' की स्थापना भी की गई थी.

इन सब प्रबन्धों के अतिरिक्त यातायात तथा आवास की सुविधा के लिए दिल्ली में 6 नये उपरिगामी सेतु तथा अनेक होटलों का निर्माण किया गया. अनेक सड़कों को चौड़ा किया गया तथा उन पर समुचित प्रकाश का प्रबन्ध किया गया.

नवम् एशियाई खेलों का शुभंकर हाथी के एक नाचते हुए बच्चे को बनाया, जिसका नाम 'अप्पू' रखा गया. खेलों के प्रतीक के रूप में 'जंतर मंतर' के 'सम्राट यंत्र' को लिया गया.

इस महान समारोह का उद्घाटन 19 नवम्बर को जवाहरलाल नेहरू स्टेडियम में हुआ. लगभग डेढ़ लाख दर्शकों से स्टेडियम खचाखच भरा हुआ था. 3 बजे से कुछ पहले राष्ट्रपति जैल सिंह ने अपने घुड़सवार अंगरक्षकों के साथ स्टेडियम में प्रवेश किया. ठीक 3 बजे उन्होंने इसका उद्घाटन किया, इसके पश्चात् 33 देशों के लगभग 5000 खिलाड़ियों ने क्रमवार 'मार्च पास्ट' किया तथा भाग लेने वाले देशों के झंडे फहराए गए. प्रधानमंत्री इंदिरा गांधी ने खेलों के प्रथम स्थल नेशनल स्टेडियम में मशाल प्रज्वलित की तथा उसे जवाहरलाल नेहरू स्टेडियम तक ले जाने के लिए श्रीराम सिंह को सौंपा. अनेक धावकों ने बारी-बारी से यह मशाल जवाहरलाल नेहरू स्टेडियम तक पहुंचाई और अंत में प्रसिद्ध धावक मिल्खा सिंह और कमलजीत ने ठीक चार बजे इसे जवाहरलाल नेहरू स्टेडियम में स्थापित किया. तब भारत की गीता जुत्शी ने सब खिलाड़ियों की ओर से खेलों को खेल भावना से खेलने की शपथ ली.

इसके पश्चात् भारत के 18 राज्यों ने अपने-अपने लोक नृत्य प्रस्तुत किए, जिनमें गुजरात के डांडिया रास, उड़ीसा के घूमरा, महाराष्ट्र के लेज़िम, हरियाणा के घूमर, उत्तर प्रदेश के होली और पंजाब के भंगड़ा को दर्शकों ने काफी सराहा. इतना भव्य और सुव्यवस्थित आयोजन भारत में शायद पहली बार देखने में आया.

एशियाई खेल प्रतियोगिताएं 20 नवम्बर से 3 दिसम्बर तक विभिन्न स्थलों पर चलीं, जिनमें चार राष्ट्रों का बोलबाला रहा, चीन एशियाई खेल-जगत के अग्रणी के रूप में उभर कर सामने आया तथा जापान, दक्षिणी तथा उत्तरी कोरिया ने चीन के बाद सबसे अधिक पदक जीते. पदकों की संख्या के अनुसार भारत का स्थान पांचवां रहा. खेलों के हिसाब से जिम्नास्टिक, गोताखोरी, हैण्डबाल, बैडमिंटन, चप्पू नौकायन, निशानेबाजी तथा भारोत्तोलन में चीन का बोलबाला रहा. जापान का वर्चस्व एथलेटिक्स, साईकिल दौड़, तैराकी तथा कुश्ती में रहा, दोनों कोरिया ने तीरंदाजी, मुक्केबाजी, टेनिस में अच्छा प्रदर्शन किया और भारत घुड़सवारी, गोल्फ तथा महिला हॉकी में अच्छा रहा.

आइए, अब विदेशी खिलाड़ियों की विशेष उपलब्धियों पर एक दृष्टि डाल ली जाय. फुटबाल के तीनों पदक मध्य एशियाई देशों-ईराक (स्वर्ण), कुवैत (रजत) तथा सऊदी अरेबिया (कांस्य) को मिले. जापानी महिला तैराक हिदेतोशी ताकाहाशी तथा हिरोको नागासाकी का प्रदर्शन उत्तम रहा. दक्षिण कोरिया की चोई ही ने 3 स्वर्ण पदक प्राप्त किए. जिम्नास्टिक में 16 वर्षीय जिया वू ने 10 अंक प्राप्त कर एक कीर्तिमान स्थापित किया और इस खेल की टीम चैम्पियनशिप चीन ने जीती. तीरंदाजी में दक्षिणी कोरिया के किम जुइ हो तथा किम यंग वून ने अच्छा प्रदर्शन किया. उत्तरी कोरिया के जिल मान ने निशानेबाजी में 3 स्वर्ण पदक जीते तथा इंडोनेशिया के तारीक टेनिस में स्वर्ण पदक ले गए. घुड़सवारी में कुवैत से आई तीन महिलाओं-नादिया, गमेलिया और बारा ने स्वर्ण, रजत तथा कांस्य पदक प्राप्त किये.

अब भारत की उपलब्धियों पर आइए! मुक्केबाजी में कौर सिंह ने स्वर्ण पदक जीता. हॉकी में पुरुष टीम ने रजत तथा महिला टीम ने स्वर्ण पदक जीते. घुड़सवारी में रघुवीर सिंह तथा गुलाम मुहम्मद ने क्रमशः स्वर्ण तथा रजत पदक जीते. शॉटपुट में बहादुर सिंह ने स्वर्ण तथा बलविन्दर ने कांस्य पदक प्राप्त किये. 20 किमी. की पैदल चलने की प्रतियोगिता में चंदराम ने स्वर्ण पदक जीता. पाल नौकायन में फारूक तारापोर तथा मिनू करंजिया ने स्वर्ण पदक जीता तथा गोल्फ में लक्ष्मण सिंह और राजीव मोहता ने क्रमशः स्वर्ण पदक तथा रजत पदक पाए. कुश्ती में सतपाल ने स्वर्ण पदक पाया. एथेलेटिक्स में 800 मीटर की दौड़ में चार्ल्स बोरामिया ने स्वर्ण तथा 800 मीटर की महिला दौड़ में गीता जुत्शी ने रजत पदक प्राप्त किये.कुमारी वलसमा ने 400 मीटर की बाधा दौड़ में भारत को स्वर्ण पदक दिलाया. कुल मिलाकर पदकों की स्थिति निम्न रही.

देश	स्वर्ण	रजत	कांस्य
चीन	61	51	41
जापान	57	52	44
दक्षिणी कोरिया	28	28	37
उत्तरी कोरिया	17	19	20
भारत	13	19	25
इंडोनेशिया	4	4	7
ईरान	4	4	4
मंगोलिया	3	3	1
पाकिस्तान	3	2	5
फिलीपीन्स	2	3	9
थाईलैंड	1	5	4
ईराक	2	3	4

देश	स्वर्ण	रजत	कांस्य
कुवैत	1	2	1
मलयेसिया	1	0	3
सिंगापुर	1	0	2
सीरिया	1	1	0
लेबनान	0	1	1
अफगानिस्तान	0	1	0
हांगकांग	0	0	1
वियतनाम	0	0	1
बहरीन	0	0	1
कातार	0	0	1
सऊदी अरेबिया	0	0	1

भारत का प्रदर्शन पहले चार राष्ट्रों की अपेक्षा उत्साहवर्धक नहीं रहा. फिर भी कहा जा सकता है कि यदि प्रथम एशियाई खेलों को छोड़ दें, तो बाकी खेलों की तुलना में हमने प्रगति ही की है. उल्लेखनीय है कि प्रथम खेलों में कुल 11 देशों ने भाग लिया था. यहां सभी नौ एशियाई खेलों के पदकों की तुलनात्मक तालिका दी जा रही है.

	वर्ष	स्वर्ण	रजत	कांस्य
प्रथम एशियाई खेल, नई दिल्ली	1951	15	16	21
द्वितीय एशियाई खेल, मनीला	1954	5	4	9
तृतीय एशियाई खेल, तोकियो	1958	5	4	4
चतुर्थ एशियाई खेल, जार्काता	1962	10	13	11
पंचम् एशियाई खेल, बैंकाक.	1966	7	3	11
षष्ठ एशियाई खेल, बैंकाक.	1970	6	9	10
सप्तम् एशियाई खेल, तेहरान	1974	4	12	12
अष्टम् एशियाई खेल, बैंकाक	1978	11	11	6
नवम् एशियाई खेल, नई दिल्ली	1982	13	19	25

खेलों के एक पखवाड़े के व्यस्त आयोजन के पश्चात् 4 दिसम्बर को नवम् एशियाई खेलों का समापन समारोह हुआ. राजा भालेन्द्र सिंह ने समाप्ति की घोषणा करते हुए सभी देशों के खिलाड़ियों से 1986 में सियोल (द. कोरिया) में पुनः एकत्रित होने का आह्वान किया इसके बाद भारतीय सेना के घुड़सवारों ने संगीत की लय पर घोड़ों की दौड़ का प्रदर्शन किया तथा भारतीय सेना के बैंडों ने अनेक धुनें बजाईं. अंत में खिलाड़ियों का मार्च पास्ट हुआ और मशाल बुझा दी गई तथा 2 लाख गेंदे के फूलों से बने अप्पू को भावभीनी बिदाई दी गई.

इन खेलों के व्यवस्था-पक्ष की सभी ने भूरि-भूरि प्रशंसा की है. परिवहन, आवास तथा 17 स्थलों पर ठीक समय पर खेलों के आयोजन और सुव्यवस्थित संचालन को देखकर लोग दंग रह गये हैं. इसके लिये विशेष समिति के सदस्य प्रशंसा के पात्र हैं. इस आयोजन को देख कर अंतरराष्ट्रीय ओलिम्पिक समिति के अध्यक्ष जुआन सैमरांच ने भी कहा कि भारत अब 1992 के ओलिम्पिक खेलों के आयोजन के लिए समर्थ है तथा अपना दावा पेश कर सकता है.

गिनेस बुक आफ वर्ल्ड रिकॉर्ड्स : भाग 2

• जीव जगत : पशु जगत व बनस्पति जगत (The Living World : Animal and Plant Kingdom) • प्राकृतिक जगत (The Natural World) • ब्रह्माण्ड एवं अंतरिक्ष (The Universe & Space) • विज्ञान जगत (The Scientific World)

□ '**जीव जगत**' अध्याय में सभी प्रकार के जल-थलवासी जीव-जंतुओं, पेड़-पौधों, पशुओं जैसे लक्षणों वाले पौधों, फफूंदी वर्ग के पौधों, बैक्टीरिया तथा वाइरस, उद्यानों, चिड़ियाघरों, जीव-शालाओं आदि के रिकॉर्ड दिए गए हैं। जैसे :

–सबसे बड़े, सबसे छोटे, सबसे भारी व सबसे हल्के जीव-जन्तु
–सबसे तेज़ व सबसे धीमी चाल वाले तथा सबसे कीमती व सबसे सस्ते जीव-जंतु
–सबसे अधिक बच्चे देने वाला जीव
–सबसे अधिक बोलने वाला तोता
–सबसे पहला जीवन का रूप
–सबसे ज़हरीले कुकुरमुत्ते
–सबसे ज़हरीले जीव-जन्तु व पेड़ -पौधे
–सबसे दूर तक सुनाई देने वाली कीड़े की आवाज़
–सबसे बड़े पार्क व चिड़ियाघर
–सबसे बड़ा टिड्डीदल
–सबसे बड़ी फूलों की माला
–सबसे बड़े फल, फूल व बीज तथा इसी प्रकार के अन्य अनेक रिकॉर्ड

□ '**प्राकृतिक जगत**' के अंतर्गत जल-थल, वायुमंडल के तापमान और दाब, आंधी-तूफान और ओलों से संबंधित रिकॉर्ड दिए गए हैं। जैसे :

–सबसे अधिक वर्षा, धूप, कोहरा व तापमान
–सबसे बड़े इंद्रधनुष, तड़ित, तूफान व झंझावात
–सबसे बड़ी मरीचिका
–सबसे भयंकर जलजला व ज्वालामुखी विस्फोट
–सबसे बड़े व सबसे छोटे सागर-महासागर
–गर्म पानी का सबसे ऊंचा चश्मा
–सबसे बड़ी झील, नदी व जलडमरू मध्य
–सबसे गहरे सागर-महासागर, नदी व झील
–सबसे ऊंचे पर्वत व झरने
–झील में स्थित सबसे बड़ा द्वीप
–सबसे तीव्र ओला-वृष्टि
तथा ऐसे ही और बहुत से रिकॉर्ड . . .

□ '**ब्रह्मांड एवं अंतरिक्ष**' के अंतर्गत ग्रहों-उपग्रहों, सूर्य-चन्द्र तथा उनके ग्रहणों, उल्कापिंड, ध्रुवीय प्रकाश, क्वेसार-पल्सार तथा अंतरिक्ष संबंधी खोजों, उनके दौरान घटी दुर्घटनाओं तथा सबसे कम व सबसे अधिक उम्र के अंतरिक्ष यात्रियों के अत्यंत दुर्लभ व ज्ञानवर्धक रिकॉर्ड दिए गए हैं। उदाहरणार्थ :

–सबसे बड़े और सबसे प्राचीन उल्कापिंड
–सबसे ऊंचे चंद्रपर्वत व सबसे गहरा क्रेटर
–सबसे बड़े सूर्यकलंक व हरे-नीले चंद्रमा
–सबसे अधिक व सबसे कम तापमान
–सबसे दूरस्थ क्वेसार-पल्सार
–आकाशगंगाओं को निगल सकने वाले काले छेद
–पृथ्वी, सूर्य और विश्व की आयु के नवीनतम अनुमान
–पृथ्वी और चंद्रमा तक को पचा जाने वाले राहु
–मनुष्य द्वारा चंद्रमा पर बिताया गया सबसे अधिक समय
–सबसे नवीन अंतरिक्ष यात्राएं तथा अन्य बहुत से रिकॉर्ड...

□ '**विज्ञान जगत**' में उन तत्वों और यौगिकों के नवीनतम रिकॉर्ड तो दिए ही गए हैं, जिनसे हमारे इस संसार की रचना हुई है, साथ ही अनेकानेक दुर्लभ कणों, द्रवों, गैसों व रसायनों की नवीनतम खोजों के रिकॉर्ड भी हैं। फोटोग्राफी, दूरबीन, स्लाइड रूल, भौतिक तुला, लेसर बीम, पवन सुरंग आदि से संबंधित नवीनतम और आश्चर्यजनक रिकॉर्ड भी इसमें आपको मिलेंगे। जैसे :

–सबसे नये, सबसे हल्के व सबसे भारी सब-न्यूक्लियर पार्टिकल
–सबसे चिरस्थायी व सबसे क्षणभंगुर पार्टिकल
–सबसे सूक्ष्म पदार्थ, सबसे महंगी सुगंधि
–सबसे जल्दी असर करने वाली दवाइयां व सबसे आम प्रचलन वाली दवाइयां
–सबसे पुरानी शराब, सबसे तेज़ व सबसे हल्के असर वाली बीयर
–सबसे प्रारम्भिक व सबसे बड़े टेलिस्कोप तथा दुनिया का सबसे बड़ा रेडियो
–सबसे पुरानी वेधशाला व ताराग्रह
–सबसे पुराने, सबसे बड़े, सबसे छोटे व सबसे महंगे केमरे
–सबसे ऊंचा व सबसे नीचा तापमान, सबसे शक्तिशाली सूक्ष्मदर्शी,
–सबसे तेज़ शोर, सबसे शक्तिशाली विद्युत करेंट व लेसर बीम आदि के बहुत से रिकॉर्ड . . .

मूल्य 20/- डाकखर्च अलग

पृष्ठ संख्या : 150

गिनेस बुक आफ वर्ल्ड रिकॉर्ड्स : भाग 3

• कला एवं मनोरंजन (The Arts and Entertainments) • भवन एवं संरचनाएं (The World's Structures) • मशीनों की दुनिया (The Mechanical World) • व्यापार जगत (The Business World)

□ **'कला एवं मनोरंजन'** अध्याय में पेंटिंग, मूर्तिशिल्प, भाषा और साहित्य, संगीत, ग्रामोफोन, सिनेमा, रंगमंच, रेडियो व दूरदर्शन प्रसारण से संबंधित दुनिया भर के दुर्लभ व रोचक रिकॉर्ड दिए गए हैं, जिनकी थोड़ी सी बानगी यह है :

–सबसे अधिक मूल्य (दस करोड़ डॉलर) की पेंटिंग
–सबसे लम्बी (5000') पेंटिंग
–सबसे बड़ी आर्ट गैलरी
–सबसे पुरानी मूर्ति : 22000 ई. पू. की
–सबसे प्राचीन और सबसे नवीन भाषाएं
–सबसे अधिक भाषाएं जानने वाला व्यक्ति
–सबसे अधिक अक्षरों वाला शब्द
–सबसे बड़ा वाक्य–4284 शब्दों का
–सबसे भारी किताब–252 किग्रा. की
–सबसे बड़ा पुस्तकालय
–सबसे प्राचीन पत्र व पत्रिकाएं
–सबसे अधिक बिकने वाले ग्रामोफोन रिकॉर्ड
–सबसे पहली बोलती फिल्म
–सबसे अधिक व सबसे कम लागत की फिल्में
–सबसे लंबी, सबसे अधिक लाभ व सबसे अधिक घाटे वाली फिल्में
–जिस देश में सबसे अधिक सिनेमाघर हैं
–जिस देश में एक भी सिनेमाघर नहीं है
तथा इसी प्रकार के अन्य बहुत से रिकॉर्ड . . .

□ **'भवन एवं संरचनाएं'** अध्याय में दुनिया भर की सभी प्रकार की विशिष्ट और उल्लेखनीय इमारतों, मीनारों व टावरों, किले-दुर्गों व राजमहलों, होटलों-नाइटक्लबों व मदिरालयों, पुलों, नहरों, बांधों व सुरंगों आदि के अजीबोगरीब व ज्ञानवर्धक जानकारियों से युक्त रिकॉर्ड संजोये गए हैं। उदाहरणार्थ :

–दुनिया की सबसे पुरानी, सबसे बड़ी व सबसे ऊंची इमारतें
–सबसे पुराने किले, दुर्ग व राजमहल
–सबसे महंगे, सबसे बड़े व सबसे ऊंचे होटल
–सबसे पुराने, सबसे लंबे-चौड़े व सबसे मजबूत बांध
–सबसे बड़ा फुटबाल स्टेडियम
–सबसे प्राचीन मेला व सबसे बड़ी चकरी
–सबसे बड़ी सैरगाह व सराय
–सबसे पुराने नाइटक्लब व शराबघर
–सबसे बड़े नाइटक्लब व शराबघर
–सबसे पुराने व सबसे लम्बे पुल
–सबसे पुरानी व सबसे लंबी-चौड़ी नहरें
–सबसे लंबी और सबसे संगीन सुरंगें
–सबसे ऊंची चिमनी व सबसे बड़ी लिफ्ट
–सबसे बड़ा इंडोर स्टेडियम आदि . . .

□ **'मशीनों की दुनिया'** अध्याय में यातायात के विभिन्न साधनों, जंगी बेड़ों, विमानवाही पोतों, टैंकरों, पनडुब्बियों, भारवाही जलयानों, विभिन्न प्रकार की रेलों, एयरक्राफ्ट, इंजीनियरी, घड़ियों, कंप्यूटरों आदि से संबंधित नानाप्रकार के, चमत्कार-पूर्ण जानकारियों से युक्त रिकॉर्ड दिए गए हैं। यथा :

–सबसे प्राचीन नावें, सबसे पहला स्टीमर व सबसे बड़ा जहाज़
–सबसे बड़ा जंगी जहाज़ व सबसे तीव्रगामी पनडुब्बियां
–सबसे बड़ा टैंकर व मालवाही पोत
–सबसे पहली, सबसे बड़ी, सबसे महंगी व पेट्रोल की सबसे कम खपत वाली कारें
–सबसे पुरानी व सबसे महंगी मोटर साइकिल
–सबसे पुरानी, सबसे लम्बी, सबसे छोटी, सबसे बड़ी व सबसे तेज़ चलने वाली साइकिलें व यूनिसाइकिलें
–सबसे पुरानी, सबसे तीव्रगामी, बिना रुके सबसे अधिक दूरी तय करने वाली ट्रेनें
–सबसे अधिक दूरी तय करने वाली व सबसे पुरानी ट्रामें, मोनोरेलें
–वायुयान की सबसे पहली उड़ान
–सबसे पहली सुपरसोनिक उड़ान
–सबसे बड़े, सबसे छोटे, सबसे ऊंचे व सबसे तीव्रगामी हेलीकॉप्टर
–सबसे पुरानी, सबसे बड़ी, सबसे छोटी, सबसे महंगी व सबसे ठीक टाइम बताने वाली घड़ियां
–सबसे शक्तिशाली व सबसे तेज़ कम्प्यूटर आदि . . .

□ **'व्यापार जगत'** के अंतर्गत कंपनियों, जायदादों, लाभ-हानि, बिक्री, नीलामी विज्ञापन-संस्थाओं, उत्पादकों व निर्माताओं, बैंकिंग, बाइसिकिल फैक्टरियों, पुस्तक-विक्रेताओं, शराब व शराब संबंधी व्यवसायों, मछली, होटल, बीमा, खनिज, मोटरकार, तेल कम्पनियों, कागज मिलों, औषधिनिर्माण, प्रकाशन, साझा बाजार तथा अन्य अनेक प्रकार के उद्योग-धंधों के रिकॉर्ड दिए गए हैं। जैसे :

–सबसे प्राचीन उद्योग-धंधा सबसे पुरानी कंपनी, सबसे अधिक लाभ-हानि व सबसे बड़ा दीवाला
–सबसे बड़े बैंकिंग संस्थान व सबसे ऊंची बैंक-बिल्डिंग
–सबसे बड़े शराब-उत्पादक, सबसे बड़े औषधि-विक्रेता व सबसे बड़ी चाकलेट फैक्टरी
–सबसे बड़ी कंप्यूटर कंपनी, व सबसे बड़ी डिस्टिलरी
–सबसे बड़ी तेल कंपनी व सबसे बड़ी पेपर मिल
–सबसे बड़ी औषधि निर्माता कंपनी व सबसे बड़ी प्रकाशन संस्था
–सबसे अधिक फुटकर बिक्री वाली फर्म व सबसे बड़ी स्टील कम्पनी
–सबसे बड़ा व सबसे भारी बिस्तर, सबसे बड़ा कंबल, सबसे लंबी व सबसे मोटी मोमबत्ती, सबसे पुरानी व सबसे महंगी कालीनें, सबसे बड़ी व सबसे महंगी कुर्सी, सबसे बड़ा व सबसे महंगा सिगार, सबसे महंगा लाइटर, सबसे बड़ा पर्दा, सबसे महंगी पोशाक, सबसे पुराने व सबसे बड़े झंडे, सबसे महंगा फर्नीचर, सबसे कीमती बंदूकें, सबसे महंगा तलवार, सबसे बड़ा सोफा, सबसे महंगा चम्मच, सबसे कीमती तलवार, तथा इसी प्रकार के अन्य बहुत से रिकॉर्ड . . .

मूल्य 20/- डाकखर्च अलग   पृष्ठ संख्या : 150

गिनेस बुक आफ वर्ल्ड रिकार्ड्स : भाग 4

• खेल जगत (Sports, Games & Pastimes)

□ **'खेल जगत'** के अंतर्गत दुनिया के सभी प्रकार के आउटडोर, इनडोर खेलों तथा मनोरंजक कलाओं के ज्ञानवर्धक व रोचक रिकॉर्ड दिए गए हैं। तीरंदाजी, बैडमिंटन, बेसबाल, बास्केटबाल, बिलियर्ड्स व स्नूकर, बुलफाईटिंग, नौका दौड़, क्रिकेट, साइकिल सवारी, फुटबाल (एसोसियेशन-रग्बी), जुआ, गोल्फ, जिम्नास्टिक, हॉकी, घुड़दौड़, हर्लिंग, आइस हॉकी, आइस स्केटिंग, शतरंज, कांट्रेक्ट ब्रिज, चौपड़, जूडो-कराटे, लॉन टेनिस, पेंटाथलान, मोटर साईकिल दौड़, मोटर दौड़, पर्वतारोहण, नेटबाल, पैराशूटिंग, पोलो, निशानेबाजी, तैराकी, टेबल टेनिस, एथलेटिक, टग आफ वार, वॉलीबाल, भारोत्तोलन, कुश्ती आदि की विश्व प्रतियोगिताओं के सभी प्रकार के रिकॉर्ड आप इसमें आसानी से ढूंढ सकते हैं। ओलिम्पिक खेलों के रिकॉर्ड अलग से भी दिए गए हैं। बानगी के तौर पर देखिए :

- दुनिया के सबसे पहले, सबसे तेज़ व सबसे धीमे खेलकूद
- सबसे बड़ी पिच
- सबसे कम व सबसे अधिक आयु के विश्व-रिकॉर्ड बनाने वाले
- सबसे कम व सबसे अधिक आयु के विश्व चैम्पियन
- सबसे अधिक विश्व-रिकॉर्ड तोड़ने वाला खिलाड़ी
- खेलों द्वारा अर्जित सबसे अधिक धन
- सबसे खर्चीला, सबसे लोकप्रिय खेल
- तीरंदाजी की सबसे प्राचीन प्रतियोगिता तथा अब तक के विश्व-रिकॉर्डों की सूची
- बैडमिंटन के ऐतिहासिक रिकॉर्ड व टॉमस कप, उबेर कप, काउंटी चैंपियनशिप सर्वाधिक टाइटिल व सबसे लंबे मैच संबंधी रिकॉर्ड
- फुटबाल : सर्वाधिक पुराना उल्लेख, सर्वाधिक टाइटिल, सर्वाधिक स्कोर, सबसे कम स्कोर, सर्वाधिक बार खेलने वाले खिलाड़ी, सर्वाधिक दर्शक, सीनियर मैच, कप फाइनल, टूर करने वाली टीमों का रिकॉर्ड स्कोर, सत्र में सर्वाधिक ट्राइ, खेल-जीवन में सर्वाधिक ट्राइ, सीजन में सर्वाधिक गोल, व्यक्तिगत अंतर्राष्ट्रीय रिकॉर्ड, कप के फाइनल में सर्वाधिक बार हिस्सा, सबसे कम उम्र का खिलाड़ी, सर्वाधिक आमदनी, एक पक्ष में सात खिलाड़ी वाले मैचों की शुरुआत, सबसे ऊंचा गोल पोस्ट, सबसे लम्बी किक, सबसे तेज़ व सर्वाधिक ट्राइ स्कोर, सबसे लम्बी ट्राइ, अंतर्राष्ट्रीय रग्बी लीग फुटबाल में दोनों टीमों के सर्वाधिक संयुक्त स्कोर की तालिका तथा फुटबाल संबंधी और बहुत से रिकॉर्ड
- बेसबाल : सर्वप्रथम खेल, बल्लेबाजी का सर्वोच्च औसत, सबसे लम्बा होम रन व थ्रो, सबसे तेज़ पिचर तथा सबसे कमउम्र खिलाड़ी
- शतरंज : ऐतिहासिक रिकॉर्ड, सर्वाधिक विश्व टाइटिल, चैम्पियनशिप के रिकॉर्ड, सर्वाधिक धीमी व लम्बी बाजियां, सर्वोत्कृष्ट भारतीय प्रदर्शन
- मुक्केबाजी : सर्वप्रथम उल्लेख, सबसे लम्बे मुकाबले, सबसे लम्बा खेल-जीवन, विश्व हैवीवेट चैम्पियन व अपराजित मुक्केबाज
- जुए के खेल में सबसे अधिक धनराशि की जीत व हार
- चुनाव व फुटबाल के नतीजे पर लगाई गई जुए की बाजियां
- बुल-फाइटिंग : सर्वाधिक सफल मेटाडोर व सर्वाधिक धन कमाने वाला मेटाडोर
- कांट्रेक्ट ब्रिज या ताश : सर्वाधिक विश्व टाइटिल, सर्वाधिक मास्टर प्वाइंट्स, सबसे लम्बा खेल
- गोल्फ की शुरुआत के रिकॉर्ड, सबसे पुराने व सबसे बड़े क्लब, सर्वाधिक ऊंचाई पर स्थित गोल्फ का मैदान, सबसे नीची जगह पर स्थित गोल्फ का मैदान, सबसे बड़ा बंकर, सबसे लम्बी दूरी का मैदान, सबसे लम्बी ड्राइव, पुरुषों द्वारा सबसे कम स्कोर में 9 होल और 18 होल के रिकॉर्ड, सबसे कम स्कोर में 36 होल, सबसे कम स्कोर में 72 होल, सबसे अधिक स्कोर, सर्वाधिक तेज राउण्ड के व्यक्तिगत व टीम रिकॉर्ड, गोल्फ की गेंद फेंकने के रिकॉर्ड व चैंपियनशिप के रिकॉर्ड तथा गोल्फ के खेल संबंधी और भी पचासों रिकॉर्ड व तालिकाएं
- हॉकी (पुरुष) : शुरुआत, सर्वाधिक ओलिंपिक मेडल, विश्व कप, अंतर्राष्ट्रीय प्रतियोगिता में सर्वाधिक स्कोर, अंतर्राष्ट्रीय मैच में सबसे अधिक बार खेलने वाला खिलाड़ी, सर्वाधिक गोल स्कोर करने वाले खिलाड़ी, सर्वोत्तम गोलरक्षक, सबसे लम्बा मैच,
- हॉकी (महिला) : शुरुआत, सर्वाधिक स्कोर, सर्वाधिक दर्शक, सबसे लम्बे समय तक खेलने का रिकॉर्ड
- घुड़दौड़ : सबसे बड़ा रेसकोर्स, सबसे बड़ा पुरस्कार सबसे लम्बी दौड़, एक दौड़ में सबसे अधिक घोड़े, सबसे अधिक सफल घोड़े, सबसे कीमती घोड़ा, घोड़ों द्वारा जीती गई सबसे बड़ी रकम, सबसे कम व सबसे ज्यादा उम्र के जॉकी, सबसे सफल जॉकी तथा अनेकानेक रिकॉर्ड चार्ट
- क्रिकेट : प्रारम्भिक इतिहास संबंधी रिकॉर्ड, प्रथम श्रेणी की क्रिकेट टीमों की बल्लेबाजी के रिकॉर्ड, इंगलैंड की सर्वोच्च पालियां, सबसे कम रनों की पालियां, महानतम विजय, एक दिन में सर्वाधिक रनों का विश्व रिकॉर्ड, एक दिन में सर्वाधिक रनों का टेस्टमैच रिकॉर्ड, सबसे तीव्र गति से 200 या अधिक रन बनाने का रिकॉर्ड, सर्वोच्च पालियों वाला बल्लेबाज, मई मास मे 1000 रन बनाने का रिकॉर्ड, एक क्रिकेट सीजन में सर्वाधिक रन, पूरे खेल जीवन में सर्वाधिक रन, टेस्टमैचों में सर्वाधिक रन, एक ओवर में सर्वाधिक रन, एक ओवर में सर्वाधिक चौके, एक गेंद पर सर्वाधिक रन, एक पाली में सर्वाधिक छक्के, एक मैच में सर्वाधिक छक्के, एक पाली में सर्वाधिक चौके, एक सीजन में सर्वाधिक शतक, सबसे तेज़ स्कोरिंग तथा ऐसे ही क्रिकेट के सैकड़ों अन्य रोचक व सूचनापरक रिकॉर्ड, तालिकाएं व आपके प्रिय खिलाड़ियों के चित्र।

मूल्य 20/- डाकखर्च अलग

पृष्ठ संख्या : 150

पुस्तकें कैसे मंगायें

पुस्तकें वी.पी.पी. पैकेट द्वारा या पुस्तकों की पूरी कीमत (डाकखर्च सहित) पेशगी भेजकर रजिस्ट्री पैकेट द्वारा मंगाई जा सकती हैं।

1.3.83 से नई डाकदरों के लागू हो जाने से डाकखर्च पुस्तकों की कीमत का लगभग 25% से 40% तक हो गया है।

17/- रु. से 25/- रु. तक की कीमत की पुस्तकों पर यह डाकखर्च असहनीय है, जोंकि 7/50 रु. कम से कम आता है।

1 मार्च 1983 से बढ़े हुए डाकखर्च का असर

	औसत वज़न	रजिस्ट्री चार्ज	वी. पी चार्ज	वज़न 2/- किलो	कुल
डाकखर्च मिलाकर 10/- तक की कीमत के पैकेट पर	(300 ग्राम)	0-65	1-00	0-60	2-25
डाकखर्च मिलाकर 20/- तक की कीमत के पैकेट पर	(600 ग्राम)	0-65	2-00	1-20	3-85
डाकखर्च मिलाकर 20/- से ऊपर कीमत के पैकेट पर	(750 ग्राम)	2-75	3-00	1-50	7-25

नोट: इसके अतिरिक्त दस नये पैसे का वी.पी. मनीआर्डर फार्म तथा पैकिंग व अन्य खर्च जोंकि लगभग 1/50 प्रति पैकेट आता है, प्रकाशक वहन करता है।

उपर्युक्त डाकदरों के अनुसार पुस्तकों को वी.पी. द्वारा मंगाने पर निम्न डाकव्यय होगा

7/75 तक की पुस्तक पर डाकखर्च 2/25—25% To 30%
7/75 से 16/15 तक की पुस्तकों पर 3/85—25% To 55%
16/25 से ऊपर की पुस्तकों पर 7/25—25% To 40%

(पुस्तक व्यवसाय में 20/- से ऊपर एक औसतन वी.पी. पैकेट की रकम 20/- से 30/- के बीच रहती है)

अब चूंकि पूरा डाकखर्च न तो पाठक ही वहन कर सकता है और न ही प्रकाशक—इसलिए हमने डाकखर्च की जो रकम इस सूचीपत्र में दी है, वह औसतन आधी है—अर्थात् आधा डाकखर्च हम वहन कर रहे हैं।

आर्डर देकर वी.पी.पी. न छुड़ाने पर सारा डाकव्यय का भार प्रकाशक पर आ पड़ता है, जो कि लिखे डाकखर्च से औसतन दुगना होता है।

उपर्युक्त बातों को ध्यान में रखते हुए अब अधिकतर हमने एडवांस रकम मांगनी शुरू कर दी है। वी.पी.पी. द्वारा केवल वही आर्डर भेजे जाते हैं, जो हम समझते हैं छूट जायेंगे—और अन्य दूसरे आर्डरों को भेजने से पहले एडवांस मंगाने के लिए उन्हें पत्र लिख दिया जाता है।

आपके आर्डर के प्रत्युत्तर में यदि आपसे एडवांस मांगा गया है, तो उसे फौरन साथ भेजे गये मनीआर्डर फार्म में भरकर भेज देवें जिससे पुस्तकें जल्द से जल्द भेजी जा सकें।

पुस्तकें जल्द मंगाने के लिए मनीआर्डर द्वारा एडवांस रकम भेजकर रजिस्ट्री पैकेट से मंगाइये

वी.पी.पी. द्वारा पुस्तकें मंगाने के लिए 25% रकम एडवांस भेजें।

हमारी प्रकाशित पुस्तकें लगभग सभी प्रतिष्ठित पुस्तक विक्रेताओं एवं ए.एच. व्हीलर के रेलवे बुक स्टालों पर उपलब्ध हैं—डाक व्यय बचाने के लिए आप अपने निकट के बुकस्टाल से मांग करें अन्यथा कहां मिलेंगी, यह उनसे पूछकर वहां से खरीद लें।

Read your Hand yourself! Be your own Palmist !!

Practical Palmistry

Yes, it is easy now. Read Practical Palmistry whose Hindi edition has sold more than 40,000 COPIES.

A book created by DR. NARAYAN DUTT SHRIMALI, a renowned astrologer and wizard of the Science of "Other World". Unravelling the mysteries of your future.



Price Rs. 21/- Postage Rs. 4/-

Demy size
Pages: 365

Highlights

- Giving you basic understanding of hand lines and their meanings.
- Made easy through illustrations & sketches.
- Offering you a peep into your personal life. When you will marry! How successful will be your married life etc.
- Telling you what is in store for you. Which profession you will adopt. Whether you will become a Doctor or an Engineer, a Writer or a Politician. When you will tide over your problems. When you will be free of debt.

PRACTICAL PALMISTRY—AN ANSWER TO HUNDREDS OF SUCH QUERIES.

FIRST TIME more than 240 conjunctions telling you what to look forward in love and life. **Budh yog** means you'll be rich and successful. **Putra yog** guarantees a son. **Anfa yog** promises a magnetic personality. **Sunfa yog** suggests cleverness and industrious nature. **Parvat yog** means you'll make your future yourself. **Sash yog** predicts high places for a person of ordinary birth. **Malavya yog** forecasts attractive and handsome presonality.

Also available in Hindi

A NEW GIFT FOR THE NEW BORN

BABY RECORD ALBUM

RUSH .... Be the first one to gift it

Looking for a gift for a new born? A tough choice! With gift shops coming up and market being flooded with them—toys, dresses, ornaments and what not.

But you're looking for SOMETHING SPECIAL.... SOMETHING UNIQUE .... something that would go with him forever.

Now, BABY RECORD ALBUM brings you to the end of this long search. A unique two-in-one present—everyone or anyone would love to dip into any time.

A TREASURE HOUSE OF MEMORIES IN WORDS AND PHOTOGRAPHS .... FROM THE FIRST DAY .... WITH YOUR NAME ON THE FIRST PAGE



Also available in HINDI

Size 23cm × 28cm
Price Rs. 28/-
Postage Rs. 4/-

- Every page full of **all-colour** lively illustrations with provision for photographs.
- Keep a step-by-step health record of baby's growth from the first day till he is five • Record details about teething, when he first sat, crawled and walked • Fill in the vaccination table • Record Date of birth, weight & height at birth • Horoscope page
- Store memories of fun and games on his first five birthdays, who came and brought what • Inventories of gifts, significant National and International happenings on the birth • Naughty and stubborn actions
- Record details of Mundan and Naming ceremony • First festivals and so on
- A separate page each for mother and maternal grand mother
- Fill in the full spread of the family-tree—maternal & paternal
- Fully illustrated month-to-month growth chart for first 12 months • Teething chart-Compare and see how your baby fares. • Learn from vaccination table which vaccination to give and when

AND ABOVE ALL A BONUS OF BLANK PAGES TO AFFIX HUNDREDS OF PHOTOGRAPHS !

LEARN SPOKEN HINDI

Through Your Mother Tongue

The formula is

RAPIDEX LANGUAGE LEARNING SERIES



Price Rs. 20/- Postage Free

About ... double crown pages in each course

A 14 VOLUME series teaching ... seven regional languages through Hindi & vice versa.

Books of the series

Hindi Through Regional Languages

Bangla-Hindi learning course
Gujrati-Hindi learning course
Malayalam-Hindi learning course
Tamil-Hindi learning course
Kannada-Hindi learning course
Telugu-Hindi learning course
Marathi-Hindi learning course

Each Course Contains:

- 2500 sentences enabling ... converse in Hindi about ... day affairs.
- 600 expressions of daily use
- Pronunciation of Hindi ... own language.
- Obvious differences & ... blances between your ... and Hindi are explained ...

A novel concept to have ... knowledge of Hindi through ... Mother Tongue in NO TIME

A must for those

- Who, while in service, ... transferred to any Hindi speaking area.
- Who wish to look for job opportunities in north.

RAPIDEX COURSES Guarantee your success or a full refund of Money, if dissatisfied

---

AVAILABLE AT:
Leading bookshops, Higginbotham's, A. H. Wheeler's, Railway Book Stalls or ask by V. P. P. from

PUSTAK MAHAL Khari Baoli, Delhi-110006. 10-B, Subhash Mrg., N. Delhi

विश्व की 18 भाषाओं में करोड़ों की संख्या में बिकने वाली प्रसिद्ध अमरीकी लेखक 'रिप्ले' की मशहूर पुस्तक

Ripley's "Believe It or Not!" - अब हिन्दी में भी



बड़े साइज़ के 224 पृष्ठ

मूल्य 25/- • डाकखर्च 4/-

दो भागों में अलग-२ भी प्राप्य

प्रत्येक भाग में 750 आश्चर्य

मूल्य 15/- • डाकखर्च 3/- प्रत्येक



दुनिया का सबसे अनोखा भाषाविद

तरीम नामक एक भारतीय साधु, जो बद्रीनाथ के पास की एक गुफा मे रहता है, केवल हिन्दी और अंग्रेजी जानता है किन्तु वह विश्व की 1000 भाषाओं में से किसी भी भाषा में पूछे गए प्रश्नों का मानसिक दूरबोधता (टेली पैथी) द्वारा उत्तर दे देता है.



5 सूर्यों का देश

सिग-नाइग-चू (चीन) के निकट प्रातःकालीन कुहरे के कारण उत्पन्न दृष्टि-भ्रम से आकाश में 5 सूर्य दिखाई देते हैं.



शहर-जिसे मृत्युदण्ड दिया गया

फ्रान्स के लायआन्स शहर को राजभक्त होने के कारण फ्रान्सीसी क्रान्तिकारी न्यायालय के आदेश से पूर्ण रूप से नष्ट कर दिया गया और इसके 35000 निवासियों को फांसी पर लटका दिया गया.



इतिहास का सबसे उल्लेखनीय 'पंचक'

10वीं शताब्दी में लानपम्पसेन्ट, वेल्स में एक ही शक्ल के एक साथ जन्मे 5 भाइयों में प्रत्येक नामी सन्त बना लानपम्पसेन्ट शहर का नाम भी उस चर्च पर आधारित है जिसमें वे दफनाए गए हैं.

संसार के 1500 अद्भुत आश्चर्य

जिसमें कुदरत के चमत्कार, अद्भुत ऐतिहासिक घटनाएं, बादशाहों की अजीबोगरीब सनकें, साहस और वीरता के बेमिसाल कारनामें, पृथ्वी, समुद्र और आकाश के जीव-जन्तुओं और वनस्पतियों की अनजानी विचित्रताएं वर्णित हैं।

यह एक ऐसी दिलचस्प पुस्तक है

* जिसकी विचित्र कहानियां प्रत्येक घर-परिवार में, हर पार्टी व जश्न में, सभा समारोहों में हमेशा-हमेशा चर्चा का विषय बनी रहेंगी।
* जो कट-फट जाने पर भी, यदि उसका एक पृष्ठ भी कहीं पड़ा होगा, हर व्यक्ति को अपनी ओर आकर्षित करेगा और वह उसे पढ़े बिना नहीं रह सकेगा।
* जो हर प्रतीक्षा व रिसेप्शन कक्ष में आपको रखी मिलेगी जैसे :—**हर डाक्टर के क्लीनिक पर --- हर होटल के रिसेप्शन पर --- हर वकील के प्रतीक्षा कक्ष में --- हर बारबर शॉप पर और हर ऑफिस के रिसेप्शन पर**
* रेल के लम्बे और उबा देने वाले सफर को मनोरंजक बनाएगी।
* जो बच्चों में पढ़ने की रुचि और लगन पैदा करेगी और मनोरंजन के साथ-साथ उनका ज्ञान वर्द्धन भी करेगी।

1500 आश्चर्यों में से कुछ की झलक

■ एक गीदड़—जिसने 12 वर्ष तक मनुष्यों पर राज्य किया. ■ एक ऐसा पेड़—जो हर शाम पानी की बारिश करता है. ■ एक समुद्री जीव जिसका वज़न बचपन में 10 पौंड प्रति घंटे बढ़ता है. ■ एक आदमी—जिसने अपनी हथेली पर पौधा उगाया. ■ एक मनुष्य—जो अपनी दोनों हथेलियों पर दो आदमियों को बिठाकर 80 फीट तक ले गया. ■ क्या कोई जीव अण्डे के अन्दर होने पर भी बोलता है? ■ एक साधु—जिसे तोप में डालकर दो बार 800 फीट ऊँचा उछाला गया, मगर फिर भी जीवित रहा. ■ एक आदमी जिसने 80 वर्ष की उम्र में शादी करके 10 बच्चे पैदा किए. ■ ऐसी झील—जिसका पानी हर 12 साल बाद बदलकर खारी-मीठा हो जाता है

कब?....कहां?....और कैसे? जानने के लिए पढ़िए

संसार के 1500 अद्भुत आश्चर्य



बनमानुष द्वारा महिला का अपहरण

1914 में फ्रांस के राष्ट्रपति की पत्नी का एक बनमानुष द्वारा अपहरण कर लिया गया और उसने उन्हें एक ऊँचे पेड़ की चोटी पर कई घंटे तक अपने कब्जे में रखा, लेकिन इस घटना को 40 वर्ष से अधिक समय तक छुपाए रखा गया.



ब्राज़ील के एक शहर—बेलम डो पारा में पूरे वर्ष प्रतिदिन दोपहर 2 से 4 बजे के बीच वर्षा होती है



व्यक्ति—जो लाश द्वारा मारा गया—

पेरिस में एक पिस्तौल द्वन्द्व में एक पक्ष द्वारा सिगनल मिलने से पहले ही गोली चला देने पर प्रतिपक्षी ढेर हो गया। किन्तु जब वह उसकी लाश के ऊपर झुका तो लाश की मांसपेशियों में एक ऐसी फड़कन हुई जिससे पिस्तौल चल गयी और दूसरे की भी मृत्यु हो गयी।

किसी भी बुक स्टाल से खरीदें या वी. पी. पी. द्वारा मंगाने के लिये लिखें

पुस्तक महल, खारी बावली, दिल्ली-110006

विश्व के विचित्र इंसान!

लेखक : ए. एच. हाशमी



मूल्य : 10/-
डाकखर्च : 3/-

बड़े साइज़ के 108 पृष्ठ

कुछ शीर्षकों की झलक :

□ शरीर से जुड़े हुए स्यामी भाई चांग और इंग कब और कहां पैदा हुए ?
□ कमर से जुड़ी हुई बहनें कलाकार कैसे बनीं ?
□ अद्भुत किस्म की दो जुड़वां लड़कियां बहुत अधिक मूल्यवान क्यों थीं ?
□ दो सिर वाला अजूबा बच्चा कैसा था ?
□ एक से अधिक परन्तु दो से कम ?
□ कितने अजीब होते हैं दैत्याकार इंसान ?
□ बौने कब, कहां पैदा हुए और कैसा होता है इनका संसार ?
□ बिना टांगों और बाजुओं के लोग कहां पैदा हुए ? क्या प्रतिभा इन्हें विरासत में मिली थी या सफलता ने इनके चरण चूमे ?
□ तीन टांगों वाला व्यक्ति कैसे चलता था ?
□ क्या कोई व्यक्ति आधे टन का था ?
□ क्या मोटी औरत सेलेस्टा गेयर का शरीर मांस का ढेर था ?
□ कैसे थे जीवित इंसानी कंकाल ?
□ कुत्ते की शक्ल का लड़का कहां पैदा हुआ ?
□ क्या लायनल शेर की शक्ल का आदमी था ?
□ दाढ़ी, मूंछ और बाल ही बाल वाली औरतें
□ सैमुएल क्या मेढक बच्चा है ?
□ खच्चर जैसी शक्ल की औरत कहां हुई ?
□ सर्वाधिक बदसूरत औरत की कहानी ?
□ ऐसे लोग, जो न पुरुष हैं और न ही औरत ?
□ सूरजमुखी सूरज से क्यों डरते हैं ?

उपर्युक्त तथा अन्यान्य विचित्र इन्सानों के बारे में मनोरंजक जानकारी जैसे—वे कहां पैदा हुए, कैसे रहते थे, क्या खाते थे, क्या काम करते थे, जीवन में सफलता कैसे प्राप्त की, समाज का इनके प्रति बर्ताव तथा वे कब मरे आदि ढेरों बातें !

लगभग सभी की जीवनी चित्रों सहित

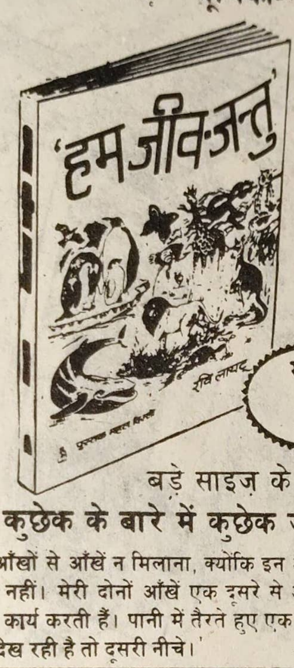
हम जीव-जन्तुओं की कहानी हमारी जबानी

- हम किस जात बिरादरी के हैं?
- हमारी दिनचर्या क्या है?
- हम क्या खाते-पीते हैं?
- हमारी उम्र क्या है?
- हम कहां और कैसे रहते हैं?
- मनुष्य हमारा दुश्मन है या दोस्त?
- हमारे सुख-दुःख क्या-क्या हैं?
- हमारा चलना, उठना, दौड़ना, बैठना, उड़ना कैसा है?

....तथा हमारे बारे में अन्यान्य ढेरों जानकारियों के लिये प्रस्तुत है—हमारी आत्म कथा— हम जीव-जन्तु

जीव-जन्तुओं के विशाल संसार के 50 सदस्यों की आत्मकथा

पेशकर्ता-रवि लायेद **भूमिका**-गमेश बेदी



मूल्य
12/-

बड़े साइज़ के 116 पृष्ठ

हम कुछेक के बारे में कुछेक जानकारी

'मेरी आँखों से आँखें न मिलाना, क्योंकि इन आँखों का कोई जवाब नहीं। मेरी दोनों आँखें एक दूसरे से अलग बिल्कुल स्वतंत्र कार्य करती हैं। पानी में तैरते हुए एक अगर सतह के ऊपर देख रही है तो दूसरी नीचे।' **—समुद्री घोड़ा**

'भूखा रहने में मैं अपनी मिसाल आप हूं। दुनिया का कोई भी जीवधारी इस क्षेत्र में मेरी बराबरी नहीं कर सकता। किसमें दम है जो चार महीने तक बिना कुछ खाये रह जाये।' **—पेन्गुइन**

'मेरी कर्मठता का अन्दाज़ा तुम इसी से लगा लो कि 450 ग्राम शहद एकत्र करने में मुझे छत्ते से फूलों तक 40,000 से 80,000 फेरी लगानी पड़ती हैं जबकि प्रति फेरी एक या डेढ़ मील की पड़ती है।' **—मधुमक्खी**

'शिकार अधिकतर मेरी मादा ही करती है पर ये शिकार सबसे पहले रखा जाता है मेरे सामने ही। मेरे बाद खाती है वह स्वयं और अंत में बच्चे। इसे कहते हैं अनुशासन, जो हमेशा घर से शुरू होता है और तब चल पाता है शासन।' **—बब्बर शेर**

'लकड़ी खा लेना जितना आसान है उसके सेल्यूलोज़ को पचा पाना उतना ही मुश्किल और इस मुश्किल को दूर करने में सहायता करते हैं मेरी ही आँतों में रहने बसने वाले बहुत सूक्ष्म एक कोशीय जीव 'प्रोटोजोआन्स' जिनके बिना मेरा जीवन ही संभव नहीं होता।' **—दीमक**

101 मैजिक ट्रिक्स

लेखक—आइवर यूशिएल



मूल्य : 15 प्रत्येक
डाकखर्च : 3/-

बड़े साइज़ के 120 पृष्ठ

मनोरंजक ट्रिक्स में से कुछ :

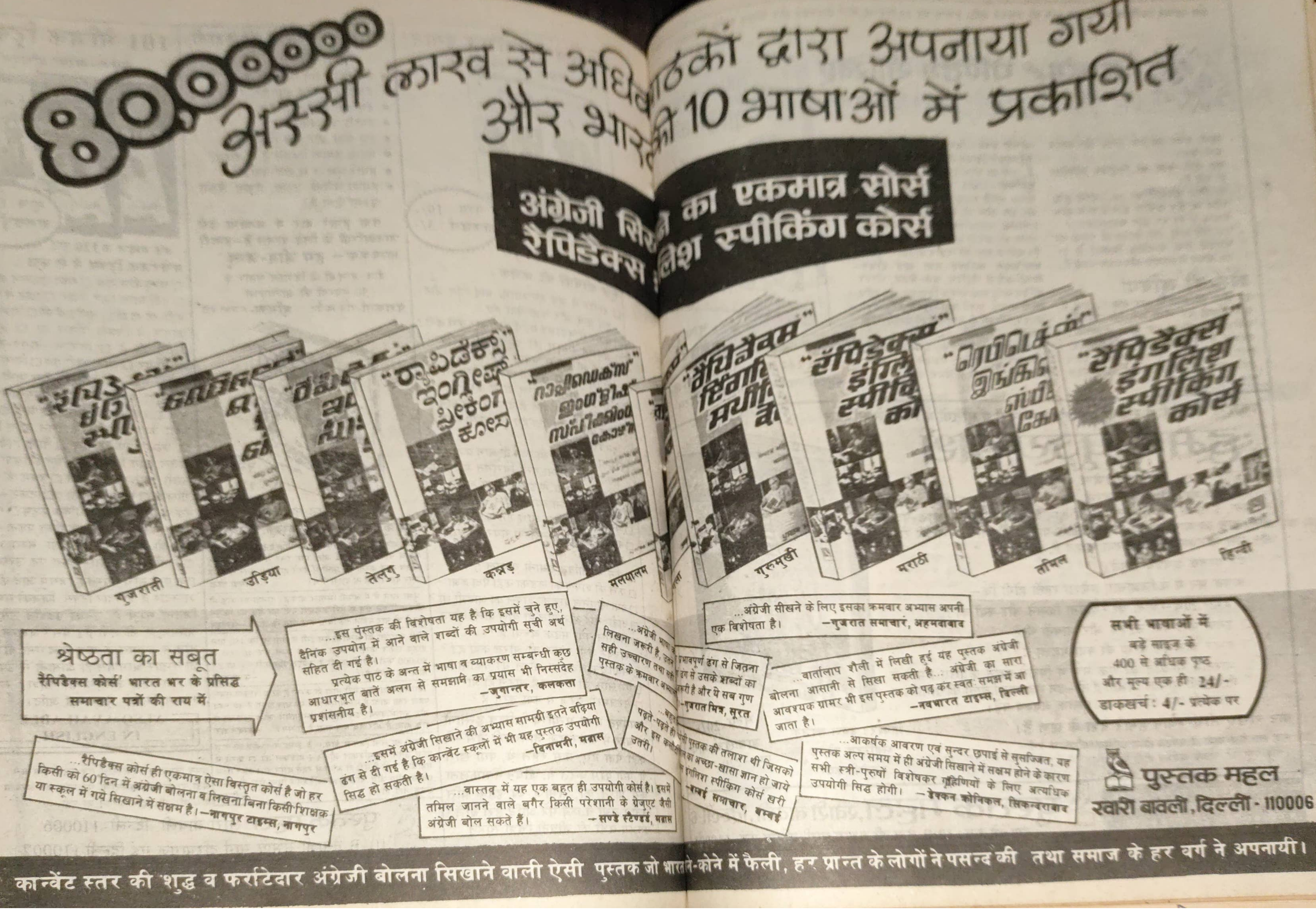
□ चुम्बकीय हाथ □ स्वयं उछलने वाला हैट □ टूटी माला फिर तैयार □ छोटे से बटुवे में बड़ी-सी छड़ी □ जादुई कैंची □ 'एक्स-रे'—कागज में लिपटी पैंसिल का □ अंगुलियां देखती भी हैं □ निशान—शुगर-क्यूब से हथेली पर □ आज्ञाकारी गेंद □ गिलास पानी भरा— गया कहां ? □ गिलास पानी भरा—यहां धरा, वहां मिला □ उल्टा गिलास—पानी भरा □ दूध का दूध, पानी का पानी □ अण्डा चांदी का ! □ पानी में घुलने वाला सिक्का □ 'फायर-प्रूफ' रूमाल □ तीली पिये पानी, बोतल खाये सिक्का □ तीन डिबियां, तीनों खाली, फिर भी एक बोले □ हुक्म की गुलाम तीलियां □ गणित—झूठी ! □ टिकट—स्वर्ग-नर्क के □ तुम बनो आधुनिक फेंटम □ रस्सियों के बंधन से छुटकारा □ पंक्ति पढ़ना—बिना देखे ही □ योग—अनदेखी संख्याओं का □ लिखित प्रश्न लो—बिना पढ़े उत्तर दो

एक ऐसी सचित्र पुस्तक जिसमें जादू की 101 शानदार व जानदार ट्रिक्स, जिनको समझना जितना सरल है, उनका प्रदर्शन उससे भी आसान है, दी गयी हैं। बस ! जरूरत है तो थोड़े से अभ्यास के साथ चन्द ऐसी चीजों की जो तुम्हारे आसपास ही आसानी से उपलब्ध हो जायेंगी, जैसे—कैंची, ताश, रूमाल, गिलास, सिक्के, पेपर-स्ट्रॉ आदि।

ALSO AVAILABLE IN ENGLISH

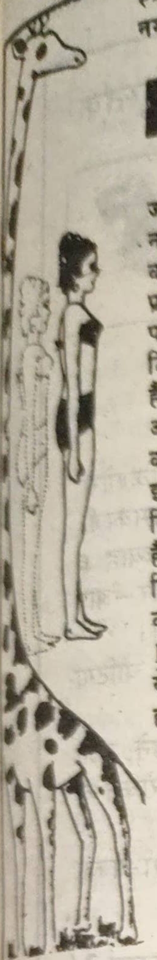
अपने निकट के बुकस्टाल एवं रेलवे तथा बस अड्डों पर स्थित बुकस्टालों पर प्राप्त करें अन्यथा वी० पी० पी० द्वारा मंगाने का पता

पुस्तक महल खारी बावली, दिल्ली-110006
10-B, नेताजी सुभाष मार्ग, दरियागंज नई दिल्ली-110002



80,00000
अस्सी लाख से अधिक पाठकों द्वारा अपनाया गया
और भारत की 10 भाषाओं में प्रकाशित
अंग्रेजी सिखाने का एकमात्र सोर्स
रैपिडैक्स इंगलिश स्पीकिंग कोर्स
गुजराती
उड़िया
तेलुगु
कन्नड़
मलयालम
गुरुमुखी
मराठी
तमिल
हिन्दी
रैपिडैक्स इंगलिश स्पीकिंग कोर्स
श्रेष्ठता का सबूत
रैपिडैक्स कोर्स' भारत भर के प्रसिद्ध समाचार पत्रों की राय में
...इस पुस्तक की विशेषता यह है कि इसमें चुने हुए, दैनिक उपयोग में आने वाले शब्दों की उपयोगी सूची अर्थ सहित दी गई है। प्रत्येक पाठ के अन्त में भाषा व व्याकरण सम्बन्धी कुछ आधारभूत बातें अलग से समझाने का प्रयास भी निस्संदेह प्रशंसनीय है। —जुगान्तर, कलकत्ता
...अंग्रेजी सीखने के लिए इसका क्रमवार अभ्यास अपनी एक विशेषता है। —गुजरात समाचार, अहमदाबाद
...वार्तालाप शैली में लिखी हुई यह पुस्तक अंग्रेजी बोलना आसानी से सिखा सकती है... अंग्रेजी का सारा आवश्यक ग्रामर भी इस पुस्तक को पढ़ कर स्वतः समझ में आ जाता है। —नवभारत टाइम्स, दिल्ली
सभी भाषाओं में बड़े साइज के 400 से अधिक पृष्ठ और मूल्य एक ही 24/- डाकखर्च : 4/- प्रत्येक पर
...रैपिडैक्स कोर्स ही एकमात्र ऐसा विस्तृत कोर्स है जो हर किसी को 60 दिन में अंग्रेजी बोलना व लिखना बिना किसी शिक्षक या स्कूल में गये सिखाने में सक्षम है। —नागपुर टाइम्स, नागपुर
...इसमें अंग्रेजी सिखाने की अभ्यास सामग्री इतने बढ़िया ढंग से दी गई है कि कान्वेंट स्कूलों में भी यह पुस्तक उपयोगी सिद्ध हो सकती है। —दिनामनी, मद्रास
...वास्तव में यह एक बहुत ही उपयोगी कोर्स है। इसमें तमिल जानने वाले बगैर किसी परेशानी के ग्रेजुएट जैसी अंग्रेजी बोल सकते हैं। —सण्डे स्टैण्डर्ड, मद्रास
प्रभावपूर्ण ढंग से जितना सही उच्चारण तथा ढंग से उसके शब्दों का पुस्तक के क्रमवार जरूरी है और ये सब गुण —गुजरात मित्र, सूरत
इंगलिश स्पीकिंग कोर्स खरी उतरी। —बम्बई समाचार, बम्बई
...आकर्षक आवरण एवं सुन्दर छपाई से सुसज्जित, यह पुस्तक अल्प समय में ही अंग्रेजी सिखाने में सक्षम होने के कारण सभी स्त्री-पुरुषों विशेषकर गृहिणियों के लिए अत्यधिक उपयोगी सिद्ध होगी। —डेक्कन क्रोनिकल, सिकन्दराबाद
पुस्तक महल
खारी बावली, दिल्ली - 110006
कान्वेंट स्तर की शुद्ध व फर्राटेदार अंग्रेजी बोलना सिखाने वाली ऐसी पुस्तक जो भारत के कोने-कोने में फैली, हर प्रान्त के लोगों ने पसन्द की तथा समाज के हर वर्ग ने अपनायी।

स्त्री-पुरुष दोनों के लिए कद लम्बा करने का नया क्रांतिकारी सिद्धांत....



अपना कद बढ़ाइये

जो व्यक्ति लम्बा नहीं है, वह जीवन का लुत्फ नहीं उठा पाता। लड़कियों की पसन्द लम्बा कद, पुलिस, मिलिट्री व बड़ी कम्पनियों में प्राथमिकता भी लम्बे कद वालों को; लड़की पसन्द करते समय भी लम्बा कद—अर्थात् ठिगने स्त्री-पुरुष हर दौर में पीछे रह जाते हैं। अब भारत में पहली बार प्रस्तुत है असम्भव को सम्भव बनाने वाला—कद लम्बा करने का आजमाया हुआ वैज्ञानिक अनुसंधान इसमें यूरोप और अमरीका में टेस्ट किया हुआ सचित्र कोर्स दिया गया है, जिसकी मदद से केवल 15 मिनट प्रति दिन अभ्यास द्वारा कुछ ही हफ्तों में अपनी हाइट को 10 से० मी० तक निश्चित रूप से बढ़ा सकते हैं। यह पुस्तक हर उम्र के व्यक्ति के लिए एक वरदान है।

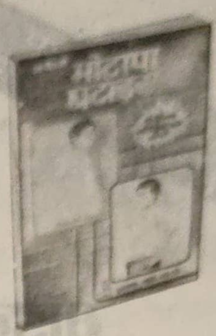
डिमाई साइज़ के 96 पृष्ठ

मूल्य : **15/-**

डाकखर्च : 3/-

मोटापा घटाइये

मोटापा भयंकर बीमारियों की जड़ है, सैक्स-क्रीड़ा में बाधक है, सेहत के लिए अभिशाप है। केवल 15 मिनट नित्य का कोर्स लगातार 20 दिन तक करिए, आपको आश्चर्यजनक फर्क नज़र आएगा—आपका मोटापा कम हो जाएगा और आपका शरीर छरहरा व सुडौल हो जाएगा। अमरीका, इंगलैंड, जरमनी, जापान आदि देशों में लाखों लोगों द्वारा आजमाए हुए सफल परीक्षण तथा योजनाबद्ध इस सचित्र कोर्स द्वारा अति शीघ्र अपना मोटापा घटाइए। साथ ही अपनी खान-पान की आदतों में सुधार करके जिन्दगी भर चुस्त व तन्दुरुस्त रहिए। यह कोर्स आपके लिए एक सचित्र गाइड के समान है।



पृष्ठ : 72

मूल्य : **15/-**

बिना हथियार दुश्मन को परास्त करें!

जूडो कराटे

(जुजुत्सु एवं बॉक्सिंग सहित)

हिन्दी में पहली बार प्रकाशित 300 से अधिक दांव-पेचों का सचित्र कोर्स। इसकी मदद से आप अपने से चार गुना अधिक ताकतवर तथा चाकू, लाठी व भाला आदि के वार से अपना बचाव करके हमलावर को चुटकियों में धराशायी कर सकते हैं। आप भी ये अद्भुत दांव-पेच सीखिए।

गुण्डों से अपना बचाव और बिना हथियार मारधाड़ की जापानी कलाएं



डिमाई साइज़ के 128 पृष्ठ

सैकड़ों चित्र

मूल्य **15/-** • डाकखर्च 3/-

डिज़ाइनर्स, ग्राफिक आर्टिस्ट, ड्राफ्ट्समेन, टाइपोग्राफर्स, चित्रकला-विद्यार्थियों, पेण्टर्स और लेटरिंग की आकर्षक विधियां सीखने के इच्छुक लोगों के लिए—

इंगलिश-हिन्दी माडर्न लैटरिंग

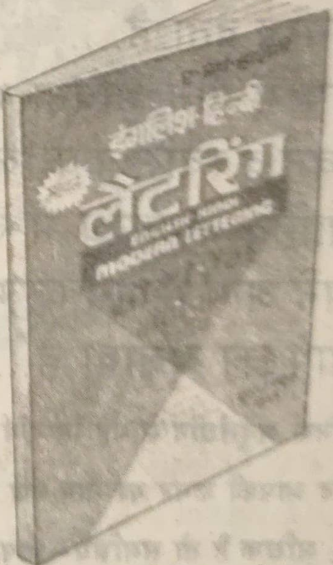
लेखक—ए० एच० हाशमी

85 अंग्रेजी के तथा लगभग 100 हिन्दी के विभिन्न आकर्षक स्टायल्स

ज़रा पुस्तक की विशेषताओं पर नज़र डालिए—

- लेटरिंग के काम आने वाले सभी उपकरणों का वर्णन तथा उनका सही उपयोग।
- अक्षरों की बनावट का वर्गीकरण तथा बेसिक बनावट, स्ट्रॉक्स लगाने के तरीके, पेन, स्टील तथा फ्लैट ब्रुश द्वारा लेटरिंग करना।
- अक्षरांकन के मूल सिद्धांत। सभी तरह के अंग्रेजी-हिंदी लैटरिंग करने की विधियां तथा सैकड़ों आकर्षक नमूने।
- हिन्दी अक्षरों को अंग्रेजी स्टायल में लिखने की आकर्षक विधियां।
- अंग्रेजी हिन्दी के मोनोग्राम तथा बोलते शब्दों के ढेर सारे नमूने।

विज्ञापन और प्रचार के लिए लुभावने लैटरिंग के कलात्मक डिजाइन बनाना सिखाने वाली एक अनुपम पुस्तक। सन् 1981-82 की नई-नई लैटरिंग के डिज़ाइन जो एडवरटाइजिंग एजेंसीज़ तथा कमर्शियल आर्टिस्टों और पेण्टरों के लिए अत्यन्त उपयोगी हैं। एक ऐसा अनूठा कोर्स जिसमें लैटरिंग के मूल रहस्यों को अत्यन्त सरल-सुबोध भाषा में समझाया गया है, जिसकी सहायता से आप शीघ्र ही सफलता के शिखर पर पहुंच सकते हैं।



बड़े साइज़ के 172 पृष्ठ

मूल्य **24/-** • डाकखर्च 3/-